

ROYAUME DE BELGIQUE
Ministère des Colonies



KONINKRIJK BELGIË
Ministerie van Koloniën

Bulletin Agricole du Congo Belge

Landbouwkundig Tijdschrift

voor Belgisch-Congo

Publié par la Direction Générale
de l'Agriculture, de l'Elevage et
de la Colonisation

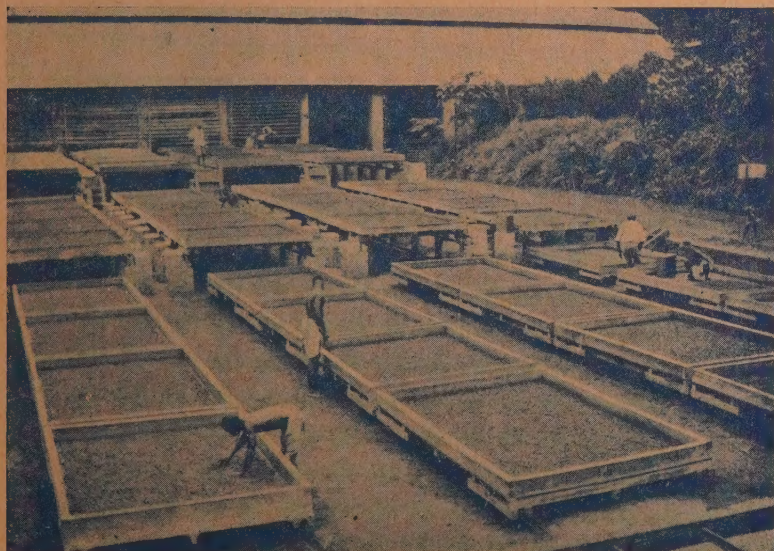
Uitgegeven door de Algemeene Direc-
tie voor Landbouw, Veeteelt en
Kolonisatie

DIRECTEUR GÉNÉRAL: M. VAN DEN ABEELE

Vol. XXXVII - N° 3

SEPTEMBRE 1946
SEPTEMBER

4 FASCICULES PAR AN
NUMMERS PER JAAR



(Photo Breulheid.)

Séchoir à cacao.

RÉDACTION ET ADMINISTRATION :
Place Royale, 7 - Bruxelles

REDACTIE EN ADMINISTRATIE:
Koningsplein, 7 - Brussel

Sommaire du numéro 3 - 1946

	PAGES
<i>Le Régime des Cessions et Concessions de Terres agricoles et forestières au Congo Belge</i> (T. HEYSE)	483
<i>La Culture du Cacao au Congo Belge. — Note sur les travaux d'enrichissement du sol à Lukolela</i> (V. DE BELLEFROID)	554
<i>Notes sur des Lonchocarpus</i> (E. DE WILDEMAN et L. PYNAERT)	586
<i>L'altération du pouvoir germinatif des graines de Coton</i> (H. DE SAEGER)	598
<i>Etude des Helopeltis des Cotonniers de l'Ubangi et des moyens de lutte applicables contre ces insectes</i> (P. HENRARD)	608
<i>A propos de pétrifications calcaires du Chlorophora excelsa</i> (R. P. M. PLANCQUAERT)	629
<i>Inlandsche namen van Visschen</i> (H. DE GRAEVE, E. P.)	642
Documentation officielle	646
Notes et actualités :	
* <i>La dégradation des sols congolais</i> (G. W.)	653
* <i>Mesures conservatoires prises dans l'Empire britannique pour lutter contre les érosions</i> (L. P.)	653
* <i>Les variétés de pommes de terre de l'Est africain et leur relation avec le climat</i>	659
<i>Une nouvelle source de caoutchouc naturel</i> (P. S.)	659
<i>Contribution à l'étude de la toxicité du manioc du Congo Belge</i>	659
* <i>La toxicité du manioc</i> (P. S.)	661
* <i>Insectes nuisibles au coton dans le territoire du Tanganyika</i> (L. P.)	662
<i>L'Arganier (Argahia sideroxylon R. et S.)</i> (P. S.)	663
<i>La noix du Queensland (Macadamia ternifolia F. V. Muell)</i> (Protéacée) (P. S.)	664
* <i>A propos des variétés d'avocatsiers</i> (P. S.)	665
<i>Le Capulin (Prunus salicifolia H. B. K.)</i> (P. S.)	666
<i>Composition chimique des graisses de Caloncoba</i> (P. S.)	667
* <i>L'influence de la température et de l'humidité sur la vitalité des graines emmagasinées aux îles Hawaï</i> (R. B.)	668
* <i>Méthodes antimalariales simples dans les villages</i> (L. T.)	670
Bibliographie	671
<i>Liste des publications du Service de l'Agriculture du Ministère des Colonies, de l'Inéac, de l'Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge et de l'Office Colonial</i>	709

Les indications fournies dans les articles paraissant dans le « Bulletin Agricole du Congo Belge » n'engagent pas la Rédaction et ne constituent pas nécessairement des conseils de sa part.

La reproduction des articles est autorisée, à condition de mentionner sous le titre : Extrait du « Bulletin Agricole du Congo Belge ».

De Redactie is niet aansprakelijk voor de aanwijzingen in de artikelen van het « Landbouwkundig Tijdschrift voor Belgisch-Congo ». Men beschouwe ze dus niet noodzakelijk als raadgevingen van harenwege.

Men mag artikelen uit het tijdschrift overnemen, mits men onderaan den titel vermeldt : Overgenomen uit het « Landbouwkundig Tijdschrift voor Belgisch-Congo ».

ROYAUME DE BELGIQUE
Ministère des Colonies

KONINKRIJK BELGIË
Ministerie van Koloniën

Bulletin Agricole du Congo Belge

Landbouwkundig Tijdschrift

voor Belgisch-Congo

*Publié par la Direction Générale
de l'Agriculture, de l'Élevage et
de la Colonisation*

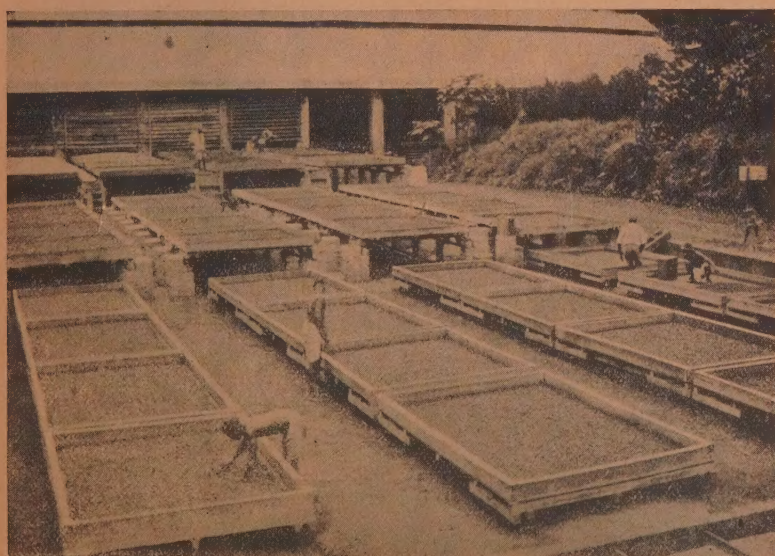
*Uitgegeven door de Algemeene Direc-
tie voor Landbouw, Veeteelt en
Kolonisatie*

DIRECTEUR GÉNÉRAL: M. VAN DEN ABEELE

Vol. XXXVII - N° 3

SEPTEMBRE 1946
SEPTEMBER

4 FASCICULES PAR AN
NUMMERS PER JAAR



(Photo Breulheid.)

Séchoir à cacao.

RÉDACTION ET ADMINISTRATION :
Place Royale, 7 - Bruxelles

REDACTIE EN ADMINISTRATIE:
Koningsplein, 7 - Brussel

BULLETIN AGRICOLE DU CONGO BELGE

LANDBOUWKUNDIG TIJDSCHRIFT

VOOR BELGISCH-CONGO

N° 3

SEPTEMBRE 1946
EPTEMBER

Vol. XXXVII

Le *Bulletin Agricole du Congo Belge*, publié trimestriellement par la Direction Générale de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Colonisation du Ministère des Colonies, a pour but :

- 1) de grouper les documents officiels intéressant l'agriculture de la Colonie;
- 2) de fournir une documentation générale sur l'agriculture du Congo Belge et de faire connaître les résultats scientifiques ou pratiques des études et expériences entreprises par le Service agricole et par l'Institut national pour l'Etude agronomique du Congo Belge.
- 3) de publier les renseignements scientifiques ou techniques sur les progrès accomplis par les colonies étrangères dans les cultures et les élevages pouvant être pratiqués au Congo Belge.

Het *Landbouwkundig Tijdschrift voor Belgisch-Congo* wordt om de drie maanden uitgegeven de Algemeene Directie voor Landbouw, Verteelt en Kolonisatie bij het Ministerie van Koloniën, met het doel :

- 1) de officieele stukken aangaande den landbouw in de Kolonie te groepeeren;
- 2) een algemeene documentatie te verstrekken over den landbouw in Belgisch-Congo en de wetenschappelijke of practische uitslagen te doen kennen van de studiën en proefnemingen die gedaan werden door den Landbouwdienst en door het Nationaal Instituut voor de Landbouwstudie in Belgisch-Congo.
- 3) wetenschappelijke of technische inlichtingen mede te deelen over de in vreemde koloniën gemaakte vorderingen in zake teelt van planten of dieren, die in aanmerking kunnen komen voor Belgisch-Congo.

Le régime des cessions et concessions de terres agricoles et forestières au Congo belge ⁽¹⁾

par Th. HEYSE,

Directeur Général au Ministère des Colonies,
Professeur à l'Université Coloniale de Belgique.

Lors de son établissement au Congo, l'Etat Indépendant adopta en matière foncière deux règles essentielles : le respect des occupations indigènes en vue du libre exercice des droits coutumiers et le droit de l'Etat aux terres vacantes en vertu du principe généralement admis que les biens sans maître appartiennent à l'Etat.

La vacance des terres donne lieu à une constatation, après enquête suivant une procédure légale actuellement régie par le décret du 31 mai 1934, modifié déjà à plusieurs reprises (*B. O.* 1934, I, p. 676).

La section III de ce décret, c'est-à-dire l'article 13, a été remplacée par une disposition nouvelle introduite par le décret du 22 juillet 1938 (*B. O.* 1938, I, p. 802). Dorénavant, les indigènes ne pourront plus

(1) Le présent travail met à jour deux études antérieures parues dans le *Bulletin Agricole du Congo Belge* de 1930, pp. 314-341, et de 1939, pp. 30-62; cette deuxième édition était destinée au VIII^e Congrès International d'Agriculture Tropicale et Subtropicale, qui se réunit à Tripoli, en mars 1939.

ABBREVIATIONS

B. O. = *Bulletin Officiel du Congo Belge*, Bruxelles.

B. A. = *Bulletin Administratif du Congo Belge*, Léopoldville.

disposer de terres qui leur sont propres au profit de particuliers. La Colonie seule peut conclure avec eux des contrats par lesquels les indigènes aliènent leurs terres ou cèdent leurs droits d'occupation exclusifs. Ces contrats doivent être constatés par un acte authentique, en présence d'un délégué spécialement désigné par le Gouverneur Général ou par le Gouverneur de Province, et choisi parmi les magistrats du Parquet. Ce délégué doit soumettre un rapport circonstancié au Gouverneur Général ou aux Gouverneurs de Province qui, s'il échet, approuvent l'acte de cession.

La mission du délégué spécial, chargé d'expliquer aux comparants indigènes la portée précise des conventions, est réglée par l'ordonnance n° 10/A.E.T. du 26 janvier 1935 et par l'ordonnance n° 47/A.E.T. du 4 mars 1945 (*B. A.* 1935, p. 62; *B. A.* 1945, p. 357).

Dans notre exposé, il ne sera pas question de terres indigènes.

Le décret du 2 janvier 1937 (*B. O.* 1937, I, p. 110) a permis de faire des enquêtes préalables à toute demande de terres en vue de favoriser la colonisation en libérant certaines régions.

La durée de validité des enquêtes établissant la vacance des terres domaniales ou leur situation par rapport aux droits coutumiers, fait l'objet d'un décret du 10 janvier 1940 (*B. O.* 1940, I, p. 276).

Ces quelques pages ont pour objet d'exposer les formalités à remplir pour obtenir, dans la Colonie du Congo belge et le Ruanda-Urundi, des droits d'occupation ou de propriété de terres rurales vacantes à destination agricole, ainsi que les conditions auxquelles sont subordonnées les cessions et concessions de tels droits.

Les ventes et concessions de terres ne confèrent aucun droit sur les mines qui sont la propriété de l'Etat.

Il y a quatre régimes à distinguer : celui du domaine de la Colonie, celui des terres gérées par le Comité Spécial du Katanga, celui de la région confiée à la gestion du Comité National du Kivu, celui des territoires à mandat : le Ruanda-Urundi. Toutefois, ces quatre régimes sont l'application de principes semblables et ils ont, tous, leur base juridique dans l'article 15 de la Charte coloniale.

Cet article 15 détermine les pouvoirs compétents et prévoit quelques règles de fond qui devront être respectées dans les actes de cessions ou de concessions. Il distingue un régime ordinaire qui relève du Pouvoir exécutif et un régime de conventions spéciales qui exigera l'intervention du Pouvoir législatif ordinaire de la Colonie ou du Ruanda-Urundi, c'est-à-dire d'un décret rendu par le Roi, après avis du Conseil Colonial.

Le régime ordinaire est basé sur des règlements généraux et des conventions qui s'y réfèrent.

Le régime des conventions spéciales s'applique aux concessions de terres agricoles dès que les superficies concédées ou cédées dépassent 500 hectares, accordés aux conditions des règlements

généraux ou dix hectares accordés à des conditions qui dérogent à ces règlements.

Doivent être déposés sur le bureau des Chambres législatives belges pendant trente jours de session, les projets de décrets comportant :

- a) des cessions de plus de 10,000 hectares ;
- b) des concessions si leur superficie excède 25,000 hectares et si elles sont consenties pour plus de trente ans, ces deux conditions devant exister simultanément.

Pour déterminer les superficies, il faut tenir compte du principe de la totalisation. C'est-à-dire qu'il faut ajouter, dans chaque cas, aux superficies cédées ou concédées par l'acte à intervenir, les terres domaniales qui auraient été antérieurement cédées ou concédées à la personne intéressée soit par la Colonie, soit par les Comités du Katanga et du Kivu.

On ne totalise pas les cessions ou concessions accordées avant octobre 1908 par l'État Indépendant du Congo, ni les cessions ou concessions qui ne dépassent pas deux hectares si elles sont octroyées aux conditions des règlements généraux, à titre onéreux.

Un arrêté-loi du 19 mai 1942 (1) a remplacé l'article 15 de la Charte par de nouvelles dispositions qui limitent, notamment, l'application de la totalisation à la Province, de sorte que le Gouverneur de chacune de celles-ci n'a plus à se préoccuper de ce qui s'est passé en dehors de son territoire et il pourra supprimer, dans les contrats, la clause résolutoire pour le cas où le principe de totalisation n'aurait pas été respecté. Ainsi, le bureau central de totalisation de Léopoldville perd de son utilité ; au point de vue de l'article 15, il pourrait être supprimé, car les bureaux provinciaux suffiront au travail de la totalisation, et ceux-ci tiendront, éventuellement, compte des cessions et concessions consenties par les Comités.

Le nouvel article 15 a étendu la compétence du Gouverneur Général en matière de cessions et concessions gratuites dans le but de favoriser la colonisation, sur la base d'un règlement général établi par un décret. Ainsi, le régime ordinaire s'étend aux cessions et concessions gratuites, qui viennent toutes en ligne de compte dans la totalisation provinciale, même si elles ne dépassent pas deux hectares (2).

En exécution de la loi du 20 août 1925, l'article 15 de la Charte coloniale est applicable dans les territoires du Ruanda-Urundi. Toutefois, la Colonie et les territoires du Ruanda-Urundi constituent des personnes juridiques distinctes. Dès lors, l'article 15 de la Charte s'applique au Ruanda-Urundi sans tenir compte de son application

(1) B. O., Londres, 1942, p. 278.

(2) HEYSE, T.: *Le nouvel article 15 de la Charte coloniale*. Brux., Institut Royal Colonial belge, Bulletin des Séances, 1945, pp. 261-275.

dans le Congo. On ne totalisera donc pas les cessions ou concessions obtenues dans la Colonie et celles obtenues dans le Ruanda-Urundi et vice versa.

CHAPITRE PREMIER

Régime ordinaire. — Règlements généraux en matière de cessions et de concessions à titre onéreux.

Les Gouverneurs de Province et les Représentants des Comités sont compétents pour l'octroi, à titre onéreux, de concessions et de cessions de terres agricoles ou forestières, jusqu'à concurrence de 500 hectares. Mais ils sont tenus d'imposer, comme conditions des contrats, les dispositions de règlements généraux, déterminés pour la Colonie, le Ruanda-Urundi et le Comité du Kivu par des arrêtés royaux. Ces autorités peuvent introduire dans les contrats des conditions spéciales, mais sans déroger aux conditions générales dont l'application commune évitera le favoritisme et l'arbitraire.

Les règlements généraux actuellement en vigueur sont les suivants :

a) l'arrêté du Ministre des Colonies en date du 25 février 1943 (B. O. 1943, p. 138).

Cet arrêté ne porte pas préjudice à l'application des titres III et V du livre III du Code civil congolais, relatifs à la vente et au louage de choses, mais pour autant qu'il n'est pas dérogé par cet arrêté aux dispositions du Code qui ne sont pas imposées pour des raisons d'ordre public ;

b) L'arrêté royal du 30 mai 1922 réglant la concession de droits d'emphytéose et de superficie grevant des terres domaniales. Cet arrêté est complété, spécialement en matière d'exploitation forestière, par une ordonnance n° 104bis/Agri. du 7 juin 1940 (B. A. 1940, p. 591), modifiée par des ordonnances n° 59/Agri. du 12 février 1941 et n° 314/Agri. du 29 octobre 1942 (B. A. 1941, p. 300 ; 1942, p. 1960). Enfin, l'ordonnance n° 183/Agri. du 21 juin 1944 apporte de nouvelles modifications à l'ordonnance n° 104/bis (B. A. 1944, p. 921). L'ordonnance n° 59/Agri. vient d'être abrogée.

Une autre ordonnance du 1^{er} octobre 1925, modifiée par une ordonnance du 26 août 1926, est spécialement consacrée à l'exploitation de palmeraies existantes combinée avec l'établissement d'usines et d'une plantation nouvelle (B. A. 1925, p. 586 ; 1926, p. 343).

L'arrêté royal du 30 mai 1922 est établi en conformité du décret du 20 juillet 1920 sur les droits d'emphytéose et de superficie et qui constitue le titre IV et le titre V du livre II du Code civil congolais ;

c) Dans le domaine géré par le Comité Spécial du Katanga, le règlement général est celui arrêté par le Comité, en juillet 1920, et publié dans les annexes du B. O. de 1920, p. 144 ;

d) Dans le domaine géré par le Comité National du Kivu, le règlement général est celui approuvé par un arrêté royal du 25 février 1938 (B. O. 1938, I, p. 111);

e) Dans le Ruanda-Urundi, le règlement général de la Colonie a été rendu applicable par l'ordonnance du Gouverneur de ces territoires n°54/T. F. du 10 novembre 1943 (B.-O. R.-U., 31 décembre 1943, p. 140).

De manière générale, les terrains sont vendus ou loués sans garantie quant à leur qualité propre ou leur valeur industrielle, agricole ou commerciale (art. 12 de l'arrêté du 25 février 1943).

Si les Gouverneurs ou les Comités dérogent aux conditions générales des règlements, les contrats intervenus ne sont définitifs qu'après leur approbation par arrêté royal s'ils ne portent pas sur plus de dix hectares et par décret s'ils dépassent dix hectares, ces superficies étant déterminées en tenant compte de la totalisation des cessions ou concessions antérieures de terres domaniales, comme il a été dit déjà.

Nous ne pouvons reprendre, ici, tous les articles des règlements généraux, mais nous nous bornerons à insister sur quelques dispositions essentielles de ceux-ci.

A. — DÉLÉGATIONS. — DEMANDES DE TERRES.

L'article premier de l'arrêté du 25 février 1943 délègue aux Gouverneurs de Province le droit de vendre ou de louer des terrains du domaine privé de la Colonie, dans les limites de l'article 15 de la Charte et pour autant qu'ils ne sont pas réservés par décision du Ministre des Colonies ou du Gouverneur Général.

Les Gouverneurs de Province peuvent déléguer aux Conservateurs des Titres Fonciers, dans les limites de leur circonscription, le pouvoir de vendre ou louer, aux conditions générales, des biens dont la superficie n'excède pas deux hectares. Cette délégation a été donnée dans la plupart des provinces.

Les règlements déterminent les formalités à accomplir pour l'introduction des demandes et les pièces justificatives qui doivent accompagner celles-ci (croquis, plan, repérage par rapport aux mines et cours d'eau, etc.). Ces demandes doivent être adressées aux Gouverneurs de Province ou aux Représentants des Comités en Afrique.

Dans le domaine géré par la Colonie, les demandes doivent être adressées à l'autorité compétente en triple expédition, dont l'une est transmise directement au Gouverneur de Province, les deux autres à l'Administrateur territorial du lieu qui en fait parvenir une au Commissaire de district; la demande prend date le premier jour de sa réception au bureau du territoire.

Dans le territoire géré par le Comité Spécial du Katanga, l'une des expéditions est envoyée au Représentant du Comité dans le ressort

duquel est situé le terrain et, à défaut de ce dernier, à l'Administrateur territorial.

Dans le domaine géré par le Comité National du Kivu, la demande est adressée au Représentant de ce Comité à Costermansville.

Les demandes doivent mentionner la destination que le requérant entend donner au terrain.

Si elles sont adressées aux Comités, elles seront accompagnées d'une déclaration contenant la liste des cessions et concessions de biens dont le requérant aurait bénéficié antérieurement du Comité National du Kivu, du Gouvernement de la Colonie ou du Comité Spécial du Katanga. Le Comité se réserve le droit, en cas de fausse déclaration, d'annuler les pourparlers en cours et les contrats qui seraient éventuellement intervenus à la suite de ladite déclaration, et ce, d'office et sans intervention des tribunaux.

Cette prescription a pour but d'assurer le respect du principe de la totalisation provinciale inscrit dans l'article 15 de la Charte.

Il en est de même de l'article 2 de l'arrêté du 25 février 1943, conçu comme suit :

« Les contrats de vente ou de location de biens d'une superficie de plus de deux hectares sont conclus sous la condition résolutoire que les cessions ou les concessions de biens domaniaux dont le cessionnaire ou le concessionnaire aurait bénéficié antérieurement, ne dépassent pas, jointes aux nouvelles acquisitions ou concessions, les superficies dont l'article 15 de la Charte coloniale autorise la vente et la location par le Pouvoir exécutif. »

Les demandes ne créent aucun droit au profit du requérant, car les règlements généraux ne constituent pas des sollicitations. L'Autorité se réserve d'examiner chaque cas, d'y donner suite ou de ne pas y donner suite, suivant les capacités financières ou techniques des intéressés et les possibilités économiques des régions. A ce dernier point de vue, les Gouverneurs et les Comités tiennent compte des directives du « Comité consultatif de la main-d'œuvre », qui a divisé le Congo en zones économiques, dont le régime varie suivant l'état démographique et la situation des entreprises déjà existantes.

Le Comité a, pour chacune des zones, prévu un régime à adopter en matière de concession (1).

En général, les mesures restrictives ne s'appliquent pas aux concessions de terres pour l'élevage du gros bétail dont l'importance économique est certaine, ni aux concessions de terres destinées aux cultures vivrières.

Les terres concédées le sont sous réserve des droits des indigènes et elles ne sont occupées qu'après une constatation officielle de leur vacance ou disponibilité.

(1) *Le problème de la main-d'œuvre au Congo belge*. Rapports. Brux., Goemaere, 1928; 98 pages, plus un supplément (Province Orientale et Katanga); 14 p. et cartes.

CAYEN, A.: *Commission de la main-d'œuvre indigène*. Rapport général, 1930-1931. Brux., « Eessor Colonial et Maritime », 25 juin et 2 juillet 1931.

L'Administrateur territorial fera rapport sur ces questions au Commissaire de district qui décidera s'il y a lieu de donner une suite favorable à la requête (article premier du décret du 31 mai 1934). Si la décision est favorable, l'enquête officielle sera poursuivie.

La situation démographique des collectivités indigènes constituera un élément essentiel d'appréciation.

B. — OCCUPATION PROVISOIRE ET CONDITIONS DE MISE EN VALEUR.

Les terres rurales à destination agricole, dès qu'elles dépassent dix hectares, ne peuvent être acquises en propriété qu'après une occupation provisoire ou, dans le Kivu, qu'au cours d'un contrat de location d'une durée inférieure à neuf ans ou d'un bail emphytéotique de trente ans et si, au cours de la période d'occupation, des travaux de mise en valeur ont été réalisés.

Le délai de l'occupation provisoire, pour les terres de la Colonie, est de cinq années.

Toutefois, les Gouverneurs pourront vendre ou louer les terres avant l'expiration de ce terme, si les conditions de mise en valeur auxquelles sera subordonnée l'acquisition de la propriété se trouvent complètement réalisées.

D'autre part, l'article 31 de l'arrêté du 25 février 1943 autorise les Gouverneurs de Province à remplacer l'occupation provisoire par une emphytéose de trente ans, comportant une option d'achat au profit de l'emphytéote en cas de mise en valeur et le droit pour les Gouverneurs de résilier les contrats si les conditions de mise en valeur ne sont pas accomplies. L'octroi de l'emphytéose permet au concessionnaire d'hypothéquer la concession.

Le Gouverneur de Province pourra poursuivre la résiliation des contrats d'emphytéose après l'expiration d'un terme de dix années suivant leur conclusion si les conditions de mise en valeur, prévues au contrat, ne sont pas accomplies.

Au Katanga, le délai de l'occupation provisoire est de cinq ans.

Il est à noter que les conditions de mise en valeur prévues par les règlements sont des minima et que les Autorités fixent les conditions à réaliser, dans chaque cas, dans les contrats, d'après les situations économiques, mais sans pouvoir les réduire au-dessous des minima imposés par les règlements.

Nous donnons ci-après les conditions minima des règlements, en mettant en regard les conditions effectivement imposées dans des contrats récents.

COLONIE. — *Conditions de mise en valeur minima prévues par l'arrêté du 25 février 1943.*

ARTICLE 30. — ...

Les conditions de mise en valeur, auxquelles sera subordonnée l'acquisition de la propriété, pourront être fixées par les contrats.

Toutefois, ne pourront jamais être considérées comme mises en valeur et occupées :

a) les terres qui ne sont pas couvertes sur 1/10^e au moins de leur surface par des constructions;

b) les terres qui ne sont pas couvertes sur 1/5^e au moins de leur surface de cultures alimentaires, fourragères ou autres;

c) les pâturages sur lesquels ne seront pas entretenus des bestiaux à l'éleve ou à l'engrais, à raison d'au moins une tête de gros bétail ou de quatre têtes de petit bétail par 10 Ha;

d) les terres sur lesquelles il n'aura pas été fait des plantations d'espèces ligneuses à raison de 50 arbres par hectare au minimum.

Ces conditions joueront simultanément ou séparément pour toute la surface.

La constatation de l'occupation et de la mise en valeur des terres sera faite sur la demande et aux frais de l'occupant. L'occupant qui, sans raison plausible, n'aura pas fait cette demande au Gouverneur de Province, par lettre recommandée à la poste, six mois avant la fin de la cinquième année d'occupation provisoire, sera déchu de son droit d'acquisition ou de location, sauf décision contraire du Gouverneur Général sur recours de l'intéressé à introduire avant l'expiration du mois qui suit la cinquième année.

*Conditions de mise en valeur effectives imposées par un contrat,
fait à Stanleyville, le 24 février 1945.*

ART. 2. — Le présent contrat prend cours le 1^{er} janvier 1945.

ART. 3. — Seront considérées comme mises en valeur :

a) les terres couvertes sur 1/10^e au moins de leur surface par des constructions;

b) les terres couvertes sur 6/10^e au moins de leur surface par des cultures vivrières, maraichères, fourragères ou alimentaires;

c) les terres couvertes sur 6/10^e au moins de leur surface par des cultures industrielles, rationnellement établies, comprenant au moins 900 plants de café, ou 120 palmiers, ou 400 plants de cacao, ou 5.000 plants de quinquina par hectare;

d) les terres sur lesquelles il aura été établi des plantations d'espèces ligneuses d'au moins cent arbres par hectare;

Ces conditions joueront simultanément ou séparément pour toute la surface.

Les cultures vivrières faites en application de l'ordonnance n° 115/AE/T du 12 novembre 1937 compteront pour l'évaluation de la mise en valeur.

ART. 4. — A l'expiration du terme de cinq ans prévu au présent contrat, les terres occupées provisoirement et mises en valeur comme dit à l'article 3, seront au gré de l'occupant cédées en pleine propriété ou louées au tarif actuellement en vigueur (arrêté n° 22/T.F. du 29 avril 1939).

COMITÉ SPÉCIAL DU KATANGA. — *Conditions de mise en vigueur du règlement général de 1920.*

ART. 29. — Les terres ne sont louées à long terme ou vendues qu'après avoir été occupées, en vertu d'un titre d'occupation provisoire, pendant un terme de cinq années et partiellement mises en valeur, comme il est dit ci-après :
S'il s'agit d'un terrain de la première classe, l'occupant doit :

a) avoir mis en culture et entretenir au moins un cinquième de la superficie, ou

b) entretenir d'une façon constante sur les terres occupées au moins 2 têtes de gros bétail d'élevage ou 20 têtes de petit bétail (chèvres, moutons, porcs), ou 150 volailles de race importées par 5 hectares, ou

c) avoir planté et entretenir des arbres fruitiers à raison de 20 arbres par hectare, ou des arbres d'autres espèces, à raison de 40 arbres par hectare, ou

d) combiner proportionnellement les divers modes de mise en valeur, déterminés ci-dessus.

S'il s'agit d'un terrain de la deuxième ou de la troisième classe, l'occupant doit :

a) avoir mis en culture et entretenir au moins un dixième de la superficie, ou

b) entretenir d'une façon constante sur les terres occupées, une tête de gros bétail d'élevage ou 10 têtes de petit bétail (chèvres, moutons ou porcs) ou 100 volailles de race importée par cinq hectares ou

c) avoir planté et entretenir des arbres fruitiers à raison de 10 arbres par hectare, ou des arbres d'autres espèces, à raison de 20 arbres par hectare ou

d) combiner proportionnellement les divers modes de mise en valeur déterminés ci-dessus.

S'il s'agit d'un terrain de la quatrième classe, l'occupant doit :

a) avoir mis en culture et entretenir au moins un vingtième de la superficie, ou

b) entretenir d'une façon constante sur les terrains occupés 6 têtes de gros bétail d'élevage ou 10 têtes de petit bétail (chèvres, moutons ou porcs) par 100 hectares, ou

c) avoir planté et entretenir des arbres fruitiers à raison de 5 arbres par hectare ou des arbres de toutes autres espèces à raison de 10 arbres par hectare, ou

d) combiner proportionnellement les divers modes de mise en valeur déterminés ci-dessus.

ART. 30. — Sans préjudice de l'application de l'article 7, le Comité se réserve, dix ans après la conclusion de la vente ou du bail à long terme, le droit de racheter ou de reprendre les parties des terres rurales, non bâties ou non occupées ou mises en valeur conformément aux charges de l'article 29 portées au double. Ce droit s'exercera moyennant un préavis de six mois par lettre recommandée et remboursement du prix payé pour les parties rachetées. Le loyer sera réduit proportionnellement à la superficie des parties reprises.

ART. 33. — Si à l'expiration de l'occupation provisoire, l'occupant n'a pas exécuté les conditions de mise en valeur, les terres occupées feront retour au Comité.

Conditions de mise en valeur effectivement imposées par un contrat du 29 juin 1938 accordant une concession de 228 hectares.

L'occupation provisoire est de cinq ans.

Par dérogation à l'article 29 des conditions générales, la mise en valeur devra se faire progressivement de la manière suivante :

L'occupant devra mettre sous culture une superficie de 15 (quinze) hectares par an, de manière à atteindre 75 (septante-cinq) hectares à la fin de la cinquième année d'occupation provisoire.

Lors du constat de mise en valeur, les équivalences ci-après seront acceptées :

L'entretien permanent d'une tête de gros bétail adulte équivaut à la mise sous culture de deux hectares.

L'entretien permanent de trois porcs adultes ou bien de quatre chèvres ou moutons adultes ou bien de quinze poules équivaut à la mise sous culture d'un hectare.

Le bétail devra être logé dans des étables convenables.

En cas de vente du terrain faisant l'objet du présent contrat d'occupation provisoire, le contractant de seconde part s'engage à maintenir pendant dix ans la destination agricole du terrain vendu. Toutefois, le propriétaire aura le droit de modifier la destination de tout ou partie du terrain pendant cette période à condition d'en informer au préalable le Représentant du Comité Spécial et de se soumettre aux conditions du Comité Spécial du Katanga en vigueur à cette époque pour la vente des terrains de même catégorie. Sous peine de dommages-intérêts, le contractant de seconde part s'engage à substituer aux mêmes obligations tous ceux à qui il viendrait à céder ses droits.

Comité Spécial du Katanga. — Conditions de mise en valeur effectivement imposées par un contrat du 4 avril 1944 accordant une concession de 424 hectares.

Par dérogation à l'article 29 du Règlement Général, la mise en valeur du terrain devra se faire progressivement de la façon suivante :

Avant la fin de la troisième année d'occupation provisoire, le contractant d'autre part devra avoir introduit sur le terrain loué 45 têtes de gros bétail. Ces animaux seront entretenus sur la concession jusqu'à la fin de la cinquième année d'occupation provisoire.

Lors du constat de mise en valeur, il sera tenu compte des autres élevages et cultures réalisés, suivant les équivalences ci-après : l'entretien d'une vache équivalait à l'entretien de trois porcs adultes ou de vingt-cinq volailles de race européenne ou à un hectare de cultures fruitières, maraîchères ou de tabac, ou bien deux hectares de cultures vivrières.

Le dipping tank existant actuellement sur la concession devra être remis en parfait état.

Le contractant, d'autre part, devra exécuter cette mise en valeur personnellement ou par un préposé à son service. Il pourra toutefois se substituer un tiers avec l'autorisation préalable et écrite du Comité Spécial du Katanga.

COMITÉ NATIONAL DU KIVU. — *Règlement du 5 février 1938.*

ART. 28. — Les terres rurales destinées à l'agriculture et à l'élevage sont concédées, soit par contrat de location d'une durée inférieure à neuf ans conclu aux conditions générales des baux ordinaires soit par bail emphytéotique.

Les baux emphytéotiques sont soumis aux règlements régissant les baux ordinaires et aux clauses particulières du contrat.

Les droits et devoirs de l'emphytéote sont ceux fixés par le décret du 20 juillet 1920 sur la matière, pour autant qu'ils ne soient pas modifiés, conformément à l'alinéa précédent.

Les baux emphytéotiques sont conclus pour un terme de trente ans. Ils peuvent être renouvelés. Au cas où le C. N. Ki. estimerait ne pas pouvoir consentir ce renouvellement, il ne reprendrait les constructions érigées sur le terrain et ce aux trois quarts de leur valeur actuelle et intrinsèque fixée à dire d'experts, que si le bail le prévoyait expressément.

La reprise ne porterait cependant pas sur les constructions érigées pendant les cinq dernières années, à moins que celles-ci aient été élevées d'accord avec le C. N. Ki.

Le droit d'hypothéquer ou d'aliéner l'emphytéose ne pourra s'exercer qu'avec l'autorisation préalable et écrite du C. N. Ki.

Mise en valeur.

ART. 29. — Les conditions de mise en valeur des terres rurales auxquelles sera subordonnée l'acquisition de la propriété, seront prévues au contrat; elles ne pourront être inférieures à celles ci-après, à moins de raisons spéciales que le Comité se réserve seul le droit d'admettre.

S'il s'agit d'un terrain de première classe :

a) avoir mis en culture et entretenir au moins un dixième de la superficie, ou

b) entretenir d'une façon constante sur les terres occupées, deux têtes de gros bétail d'élevage ou huit têtes de petit bétail (chèvres, moutons ou porcs) par 10 hectares, ou

c) avoir planté et entretenir des arbres fruitiers ou forestiers, à raison de trente arbres par hectare, plantés à écartement normal, ou

d) combiner proportionnellement ces divers modes de mise en valeur.

S'il s'agit d'un terrain de deuxième classe :

a) avoir mis en culture et entretenir au moins un vingtième de la superficie, ou

b) entretenir, d'une façon constante, sur les terrains occupés, une tête de gros bétail d'élevage ou quatre têtes de petit bétail (chèvres, moutons, porcs) par 10 hectares, ou

c) avoir planté et entretenir des arbres fruitiers ou forestiers, à raison de quinze arbres par hectare, ou

d) combiner ces divers modes de mise en valeur.

ART. 30. — Le bail emphytéotique ou le contrat de location mentionneront, outre les conditions spéciales que le Comité se réserve le droit de fixer, notamment en ce qui concerne la mise en valeur :

la superficie, la situation, le croquis de la concession, la durée du bail, la période au bout de laquelle le terrain devra être mis en valeur, le montant de la redevance annuelle, les conditions de la vente qui pourra être consentie ultérieurement.

C. — TARIFS ET REDEVANCES (TERRES AGRICOLES).

FRAIS DE MESURAGE.

La renonciation à une demande de terrain est soumise au paiement des frais résultant de l'examen auquel elle a donné lieu, lesquels sont fixés forfaitairement au montant du loyer d'une année ou, s'il s'agit de vente, au vingtième du prix de vente calculé suivant le tarif en vigueur à l'époque de la demande. Ces frais sont éventuellement augmentés du montant de la taxe d'élaboration du contrat et des frais occasionnés par l'enquête de vacance et la délimitation (article 4 de l'arrêté du 25 février 1943).

L'ordonnance n° 17/A.E.T. du 26 janvier 1942 (B. A. 1942, p. 122) fixe à deux cents francs par contrat, en double expédition, la rétribution due pour l'établissement des contrats.

La même taxe est perçue pour toute annotation à porter suivant requête aux contrats précités après signature de ceux-ci et, éventuellement, pour l'annotation de la résolution des contrats.

L'ordonnance du 5 juin 1928 (B. A. 1928, p. 263), modifiée par une ordonnance n° 148/A.E.T. du 19 mai 1944 (B. A. 1944, p. 741) décide que le remboursement des frais occasionnés pour enquêtes de vacance et travaux de délimitation comprend :

a) les frais de déplacement;

b) 300 francs par jour de travail pour chaque Européen.

Il est dû, en outre, les frais déboursés pour la main-d'œuvre indigène au cours des travaux.

Ces dispositions sont applicables au Ruanda-Urundi en vertu de l'ordonnance n° 38/T.F. du 3 juillet 1944 (B. O. R.-U. 1944, p. 113).

Les frais de mesurage des terrains et d'entretien des géomètres et de leurs aides sont actuellement fixés par l'ordonnance n° 152 A. E.T. du 23 mai 1944 (B. A. 1944, p. 746).

Cette ordonnance, qui se réfère à l'article 9 du décret du 22 août 1885 sur le régime foncier, s'applique au Ruanda-Urundi et est entrée en vigueur le 1^{er} juillet 1944.

Le tarif des frais de mesurage des terrains est fixé comme suit :

Propriété de moins de 10 hectares	fr.	300
» » 20 »		500
» » 30 »		650
» » 50 »		1,200

Pour chaque étendue de 10 hectares en plus jusque 100 hectares, 200 francs.

Au delà de 100 hectares, 700 francs pour chaque étendue de 50 hectares.

Les frais d'entretien des géomètres et de leurs aides sont à la charge des possesseurs de terrains qui devront acquitter l'indemnité fixée ci-après :

300 francs par jour et par géomètre ;

20 francs par jour pour chaque aide.

Le Comité Spécial du Katanga pratique en matière de frais de mesurage les mêmes tarifs que la Colonie (B. O. 1936, Annexes, p. 131).

Le Comité National du Kivu a majoré quelque peu le taux des tarifs de la Colonie pour frais de mesurage et d'écritures. Ces nouveaux tarifs sont publiés dans le *Bulletin Administratif du Congo Belge*, n° 22, du 25 novembre 1945, Annexes, p. 507.

Nous donnons ci-après le texte de cet avis.

Comité National du Kivu.

Tarif des frais de mesurage et d'écritures remplaçant le tarif publié aux annexes du *Bulletin Officiel* 1937, page 1079, et aux annexes du *Bulletin Administratif* de 1937, page 443.

Frais de mesurage :

Le tarif des frais de mesurage des terrains est fixé comme suit :

Terrains de moins de 10 hectares	400 francs.
» 20 »	700 »
» 30 »	900 »
» 50 »	1,600 »

Pour chaque étendue de 10 Ha en plus jusqu'à 100 Ha : 300 fr.

Pour chaque étendue de 50 Ha au delà de 100 Ha : 1,000 francs.

Sont également à charge des possesseurs de terrains les frais de déplacement des géomètres et aides et les frais d'entretien. Ces frais d'entretien s'établissent comme suit :

400 francs par jour et par géomètre ;

20 francs par jour et pour chaque aide.

Frais d'écriture :

Contrat . . . 300 francs pour un des doubles de l'acte.

Copie contrat . 150 francs par copie.

Avenant . . . 300 francs par contrat.

Transfert, sous-location, annulation ou résiliation anticipée :
200 francs par annotation à porter au contrat.

Frais d'étude des demandes : 200 francs par demande restée sans suite par le fait du demandeur.

* * *

Le prix des terres et les redevances à payer en cas de location ou d'occupation provisoire sont déterminés par les arrêtés des Gouverneurs ou des décisions des Comités. Toutefois, les prix et redevances prévus dans les textes sont des *minima* et ne constituent donc qu'une indication.

Comme les prix varient suivant la destination des terrains, il est interdit, sous peine de résiliation du contrat, aux propriétaires dans un délai de dix ans qui suit l'acquisition, ainsi qu'aux locataires de changer cette destination du terrain sans autorisation préalable et écrite du Gouverneur de Province (article 18 de l'arrêté du 25 février 1943).

En cas d'autorisation, l'Autorité pourra modifier le prix de vente ou le loyer suivant la nouvelle destination donnée au terrain.

Si le droit immobilier n'est plus intact sur la tête de l'acquéreur, dans le cas prévu à l'alinéa ci-dessus, la Colonie du Congo belge pourra revendiquer à titre d'indemnité, une somme correspondant à la différence entre le prix payé par le contractant et celui fixé pour les terrains de cette nouvelle destination dans le tarif en vigueur lors de la constatation de l'infraction, sans qu'elle ait à justifier d'un dommage quelconque.

Les tarifs minima actuellement en vigueur sont les suivants :

PROVINCE DE LÉOPOLDVILLE (Arrêté n° 520/T.F. du 23 septembre 1943, B. A. 1943, p. 1448).

E. — *Terrains agricoles, pour élevage ou pour exploitations forestières.*

I. — Dans les bandes de 150 mètres contiguës aux 10 mètres de rive réservées au domaine public ou sises de part et d'autre des lignes de chemin de fer et des routes publiques déclarées d'intérêt général, les terrains ne seront, sauf dérogation spéciale accordée par le Gouverneur de Province, ni loués, ni vendus à usage agricole, d'élevage ou d'exploitation forestière.

En cas de dérogation, le tarif des terrains de l'espèce sera celui de la catégorie II ci-dessous, sauf engagement pris antérieurement par la Colonie.

II. — Dans les zones de 5 kilomètres contiguës aux bandes de 150 mètres dont question ci-dessus ou aux postes d'occupation du Gouvernement :

Prix de vente minimum : 150 francs l'hectare.

Dans les zones de 5 kilomètres contiguës aux circonscriptions urbaines, les terrains ne sont ni loués, ni vendus à usage agricole, d'élevage ou d'exploitation forestière, sauf dérogation spéciale comme prévu pour les terrains de la catégorie I ci-dessus.

III. — Dans les zones de 5 kilomètres contiguës aux zones dont question au II ci-dessus :

Prix de vente minimum : 80 francs l'hectare.

IV. — Partout ailleurs :

Prix de vente minimum : 50 francs l'hectare.

Les prix ci-dessus s'entendent par hectare ou partie d'hectare.

Le tarif de la location des diverses catégories ci-dessus sera calculé à raison de 5 % du prix de vente et un minimum locatif est fixé par contrat ; pour le II : 300 francs ; pour le III : 150 francs ; pour le IV : 100 francs.

Les terrains affectés aux usages formant l'objet du présent litéra et qui sont contigus aux bandes de 150 mètres dont question au I ci-dessus, ne pourront avoir, dans le sens des voies de communication, un développement supérieur au tiers de la profondeur, sauf circonstances spéciales que le Gouverneur de la Province appréciera souverainement.

F. — *Terrains destinés à l'établissement de cultures maraîchères.*

Dans les circonscriptions urbaines :

Superficie maximum : 2 hectares.

Location minimum par hectare ou partie d'hectare : 250 francs.

Hors des circonscriptions urbaines :

Superficie maximum : 5 hectares.

Location minimum par hectare ou partie d'hectare : 100 francs.

G. — *Terrains destinés à l'établissement d'élevage de menu bétail, à l'aviculture, à la culture et au parcage de bétail de boucherie.*

Dans les circonscriptions urbaines, uniquement pour l'aviculture et la cuniculture :

Superficie maximum : 2 hectares.

Location minimum par hectare ou partie d'hectare : 250 francs.

En dehors des circonscriptions urbaines, pour tous les usages :

Superficie maximum : 5 hectares.

Location minimum par hectare ou partie d'hectare : 100 francs.

Par menu bétail, il faut entendre le mouton, la chèvre et le porc.

Les terrains visés aux littéras D, F et G ne sont pas vendus. Ils doivent rester affectés aux usages pour lesquels ils sont accordés. Aucune construction en matériaux réputés durables ne peut y être érigée sans l'autorisation du Gouverneur de la Province.

Les locataires ne pourront y ériger d'autres constructions que des remises pour le matériel et des étables pour le bétail, et, éventuellement, un abri pour un gardien de couleur.

H. — *Terrains pour camps de travailleurs.*

1. — Dans les circonscriptions urbaines ou les cités indigènes :

Prix de vente minimum : 1 franc le mètre carré. Loyer annuel : 8 % du prix de vente.

2. — Partout ailleurs :

Prix de vente : 4,000 francs minimum à l'hectare.

Loyer annuel : 8 % du prix de vente, avec un minimum de 320 francs par parcelle.

La vente de ces terrains ne sera consentie que si les constructions sont érigées en matériaux durables.

I. — *Postes d'achat de coton.*

Par parcelle de 1 hectare 50 ares :

Loyer minimum annuel : 150 francs.

J. — *Postes de transit.*

Par parcelle d'une superficie de 10 ares.

Loyer minimum annuel : 100 francs.

K. — *Postes d'achat de produits agricoles.*

Par parcelle d'une superficie de 50 ares :

Pour un produit, loyer minimum annuel : 100 francs.

Pour deux produits, loyer minimum annuel : 200 francs.

Pour trois produits et plus, même tarif que pour les terrains à usage de factoreries.

L. — *Postes à bois.*

Loyer minimum : 2 francs le mètre carré avec minimum de 200 francs par parcelle.

Les terrains repris sous les littéras I, J, K et L ci-dessus ne seront pas vendus. Les locataires ne pourront s'y livrer à aucun commerce, soit de gros ou de détail, ni à aucune industrie.

PROVINCE DE COQUILHATVILLE (Arrêté n° 179/T. F. du 11 août 1944, B. A. 1944, p. 1650).

D. — *Terrains pour camps de travailleurs.*

Accordés uniquement en dehors des circonscriptions urbaines.

Par parcelles d'un hectare ou moins.

Prix de vente minimum : 4,500 francs.

Loyer annuel minimum : 360 francs.

La vente de ces terrains ne sera consentie que si les constructions y érigées sont en matériaux durables.

E. — *Terrains pour postes d'achat de coton.*

Par parcelle d'un hectare, cinquante ares ou moins.

Loyer annuel minimum : 240 francs (1).

F. — *Terrains pour postes d'achat de produits agricoles indigènes autres que le coton.*

Par parcelle d'un hectare ou moins.

Loyer annuel minimum : 240 francs.

G. *Terrains pour postes de transit.*

Par parcelle de dix ares ou moins.

Loyer annuel minimum : 240 francs.

H. — *Terrains pour postes à bois.*

Loyer annuel : 2 francs le mètre carré avec un minimum de 240 francs par contrat.

I. — *Terrains pour construction de routes et Decauvilles privés.*

Loyer annuel : 60 francs par 2 kilomètres indivisibles.

Les terrains cités sous les rubriques E, F, G, H, I, qui ne sont accordés qu'en dehors des circonscriptions urbaines, ne sont pas vendus.

J. — *Terrains agricoles pour élevage ou pour exploitations forestières de plus de dix hectares et de dix hectares ou moins lorsqu'il s'agit de terres d'extension.*

1. — Terrains situés dans les bandes de 150 mètres contiguës aux 10 mètres de rive qui sont réservés au domaine public le long des cours d'eau navigables, ou sises de part et d'autre des routes publiques déclarées d'intérêt général.

a) Terrains agricoles et pour exploitations forestières.

Prix de vente minimum : 300 fr. par hectare ou partie d'hectare.

b) Pour élevage.

Prix de vente minimum : 200 fr. par hectare ou partie d'hectare.

2. — Terrains situés dans les zones de 10 kilomètres contiguës aux limites des circonscriptions urbaines et postes d'occupation du Gouvernement, aux bandes de 150 mètres décrites sous le 1. ci-dessus, ou sises de part et d'autre des cours d'eau flottables et des routes carrossables d'intérêt local.

a) Terrains agricoles et pour exploitations forestières.

Prix de vente minimum : 200 fr. par hectare ou partie d'hectare.

(1) Porté à 240 francs par l'arrêté n° 113 bis/T. F. du 24 mai 1946 (B. A. 1946, f° 1055).

b) Pour élevage.

Prix de vente minimum : 100 fr. par hectare ou partie d'hectare.

3. — Partout ailleurs.

a) Terrains agricoles et pour exploitations forestières.

Prix de vente minimum : 150 fr. par hectare ou partie d'hectare.

b) Pour élevage.

Prix de vente minimum : 75 fr. par hectare ou partie d'hectare.

Les loyers annuels pour ces six catégories de terrains seront calculés à raison de 5 % des prix de vente, mais il sera fixé par contrat un loyer annuel minimum de respectivement 450, 300 et 225 francs pour les terrains réservés à la culture et aux exploitations forestières et de respectivement 300, 150 et 120 francs pour les terrains réservés à l'élevage.

Si des raisons péremptoires ne s'y opposent pas, les terrains situés dans les zones décrites aux 1. et 2. de la présente rubrique doivent être choisis de telle manière que leur développement dans le sens des voies de communication ne dépasse pas le tiers de leur profondeur.

K. — *Terrains destinés à l'établissement de petites cultures maraîchères, fruitières ou autres, au petit élevage et au parcage du bétail.*

Superficie minimum : 10 hectares.

Loyer annuel minimum : 150 fr. par hectare ou partie d'hectare.

Ces terrains ne sont pas vendus.

L. — *Terrains miniers.*

Article 2. — La vente et la location des diverses catégories de terrains cités à l'article premier sont soumises à la réglementation prévue par les dispositions légales en vigueur, d'application dans chaque cas, et consenties sous réserve d'acceptation des clauses spéciales qui seront éventuellement inscrites aux contrats de vente et de location.

PROVINCE DE STANLEYVILLE (Arrêté n° 22/T. F. du 29 avril 1939, B. A. 1939, p. 536).

Article 5. — L'article 8 de l'arrêté n° 33/T. F. du 14 octobre 1933 est remplacé par ce qui suit :

Le loyer annuel pour la location des parcelles de terres domaniales destinées à l'établissement de postes d'achat de vivres indigènes ou de coton, ou de paddy, ou de fruits de palmiers ou autres produits végétaux indigènes, bruts ou à usiner, ainsi que pour tout poste de transit, est de 150 francs par parcelle, dont le maximum de surface sera fixé par le Gouvernement, sans que ce maximum puisse jamais dépasser 1 ha. 60 a. et sans option d'achat.

.....

Article 8. — L'article 6 de l'arrêté n° 33/T. F. du 14 octobre 1933 est remplacé par ce qui suit :

Le tarif minimum des prix de vente et de location des terrains accordés en occupation provisoire ou en emphytéose exclusivement destinés à un usage agricole ou à l'élevage est fixé comme suit :

1. — Dans les zones de 10 kilomètres contiguës aux limites des C. U. aux postes d'occupation du Gouvernement et aux bandes de 50 mètres de largeur le long des lignes de chemins de fer, des cours d'eau navigables et des routes carrossables :

Elevage, cultures maraîchères ou vivrières.		Autres cultures.	
Location par Ha. ou partie d'Ha.	Vente par Ha. ou partie d'Ha.	Location par Ha. ou partie d'Ha.	Vente par Ha. ou partie d'Ha.
5 fr. avec minimum de 125 fr. par contrat	100 francs avec minimum de 1,000 fr. par contrat	10 francs avec minimum de 250 fr. par contrat	200 francs avec minimum de 2,000 fr. par contrat
(2) Partout ailleurs.			
fr. 3.75 avec minimum de 125 fr. par contrat	75 francs avec minimum de 1,000 fr. par contrat	fr. 7.50 avec minimum de 250 fr. par contrat	150 francs avec minimum de 2,000 fr. par contrat

N. B. — La vente des terrains agricoles cités à l'article 8 ci-dessus, ne sera consentie que si l'option est prévue au contrat ou par accord ultérieur du Gouvernement, après accomplissement des conditions exigées et sous les réserves fixées par les lois et règlements.

Article 9. — Terrains destinés à des cultures maraîchères et fruitières et au parage du bétail :

	Superficie maximum.	Location par hectare ou partie d'hectare.
1. Dans les limites des C. U.	2 Ha.	250 francs
2. Dans un rayon de 10 km. autour des limites extrêmes des C. U. et de 5 km. autour des lotissements commerciaux et postes d'occupation.	5 Ha.	100 francs

Ces terrains ne seront pas vendus. Ils seront loués pour un maximum de trois années, renouvelable à l'expiration si rien ne s'y oppose. Les locataires ne peuvent y élever d'autre construction que des remises pour le matériel et des étables pour le bétail. Ils pourront y édifier, le cas échéant, un abri pour un gardien indigène.

Article 10. — Tout locataire ou acquéreur ne peut changer la destination des terrains prévus au contrat, sans en avoir préalablement obtenu l'autorisation écrite du Chef de la Province et s'être soumis aux conditions fixées par le contrat de location ou de vente.

PROVINCE DE COSTERMANSVILLE (Arrêté n° 29/T. F. du 12 février 1940, B. A. 1940, p. 1117).

B. — *Terrains agricoles.*

1. — Usage exclusif « d'élevage, cultures maraîchères et vivrières » :

a) Dans les bandes de 150 mètres contiguës aux 10 mètres de rive réservés au domaine public, ou sises de part et d'autre des lignes de chemin de fer et des routes publiques déclarées d'intérêt général :

Prix de vente minimum par tranche de 4 hectares ou au prorata de la superficie en cas d'excédent : 1,500 francs.

b) Dans les zones de 10 kilomètres contiguës aux limites des circonscriptions urbaines et postes d'occupation du Gouvernement ou contiguës aux bandes de 150 mètres ci-dessus décrites :

Prix de vente minimum par hectare ou fraction d'hectare : 100 francs avec un montant minimum de 1,000 francs par contrat, lorsqu'il s'agit d'une surface inférieure à 10 hectares.

c) *Partout ailleurs.*

Prix de vente minimum par hectare ou fraction d'hectare : 50 francs avec un montant minimum de 750 francs par contrat, lorsqu'il s'agit d'une surface inférieure à 15 hectares.

2. — *Autres cultures :*

a) Dans les bandes de 150 mètres contiguës aux 10 mètres de rive réservés au domaine public ou sises de part et d'autre des lignes de chemin de fer et des routes publiques déclarées d'intérêt général :

Prix de vente minimum par tranche de 5 hectares ou au prorata de la superficie en cas d'excédent : 2,500 francs.

b) Dans les zones de 10 kilomètres contiguës aux limites des circonscriptions urbaines et postes d'occupation du Gouvernement ou contiguës aux bandes de 150 mètres décrites ci-dessus :

Prix de vente minimum par hectare ou fraction d'hectare : 150 francs, avec un montant minimum de 1,500 francs par contrat lorsqu'il s'agit d'une surface inférieure à 10 hectares.

c) *Partout ailleurs :*

Prix de vente minimum par hectare ou fraction d'hectare : 75 francs avec un minimum de 1,000 francs par contrat lorsqu'il s'agit d'une surface inférieure à 14 hectares.

Le loyer annuel de ces terrains agricoles est égal à 5 % du prix de vente ; ces loyers comportent des minima par contrat, à savoir : 300 francs, 150 francs ou 100 francs, selon qu'il s'agit des terrains décrits aux a), b) ou c) du 1. et 500 francs, 225 francs ou 150 francs s'il s'agit des terrains définis aux a), b) ou c) du 2. ci-dessus.

C. — Terrains cédés ou concédés spécialement pour un usage autre que ceux prévus sous les a) et b) ci-dessus :

1° Logement de travailleurs indigènes :

a) Dans les cités indigènes non érigées en « centre extra-coutumier » :

Loyer annuel au mètre carré : fr. 0.10.

b) Partout ailleurs : par parcelle d'une étendue égale ou inférieure à un hectare :

Prix de vente fr. 2,500

Loyer annuel 125

2° Poste de résidence pour personnel européen, par parcelle d'une étendue égale ou inférieure à un demi-hectare :

Prix de vente fr. 7,500

Loyer annuel 375

Le prix de vente ou de location est calculé proportionnellement à la superficie du terrain, lorsque la surface cédée ou concédée, par un même contrat, excède le minimum d'un hectare ou d'un demi hectare prévu au 1° littéra « B » et au 2° de la présente rubrique « C ».

3° Construction de routes privées, par deux kilom. (indivisible) :

Loyer annuel fr. 50

4° Poste d'achat de coton, par parcelle d'une superficie égale ou inférieure à deux hectares :

Loyer annuel fr. 150

5° Poste d'achat de produits agricoles (vivres indigènes, palmistes, etc.), par parcelle d'une superficie égale ou inférieure à un demi hectare :

Loyer annuel fr. 150

6° Hangar de transit pour marchandises, par parcelle d'une superficie égale ou inférieure à un demi hectare :

Loyer annuel fr. 150

D. — Mines.

PROVINCE D'ELISABETHVILLE. *Partie gérée par la Colonie en dehors du domaine du Comité Spécial du Katanga* (Arrêté n° 123/T.F. du 21 décembre 1945, B. A. 1946, p. 677).

.....

C. — *Terrains agricoles ou pour l'élevage ou pour exploitations forestières.*

a) Dans les bandes de 150 mètres contiguës aux 10 mètres de rive réservés au domaine public ou sises de part et d'autre des lignes de chemin de fer et des routes publiques déclarées d'intérêt général :

Prix de vente minimum : 2,500 francs l'hectare.

b) Dans les zones de 10 kilomètres contiguës des circonscriptions urbaines, aux postes d'occupation du Gouvernement et aux bandes de 150 mètres dont question ci-dessus :

Prix de vente minimum : 150 francs l'hectare.

c) Partout ailleurs :

Prix de vente minimum : 75 francs l'hectare.

Les prix fixés aux a, b. et c ci-dessus s'entendent par hectare ou partie d'hectare. Le tarif de location de ces trois catégories sera calculé à raison de 5 % du prix de vente et le minimum locatif suivant est fixé par contrat :

Pour le a, 500 francs ; pour le b, 225 francs ; pour le c, 150 francs.

Les terrains demandés dans les bandes de 150 mètres dont question au a ci-dessus, ne pourront avoir à front des voies de communication un développement supérieur au tiers de la profondeur, sauf circonstances spéciales.

D. — *Terrains destinés à l'établissement de cultures maraîchères, vivrières et fruitières.*

Dans les circonscriptions urbaines :

Superficie maximum : deux hectares.

Location minimum par hectare ou partie d'hectare : 250 francs.

Hors des circonscriptions urbaines :

Superficie maximum : cinq hectares.

Location minimum par hectare ou partie d'hectare : 100 francs.

E. — *Terrains destinés à l'élevage de menu bétail, à l'aviculture, à la culture et au parcage de bétail de boucherie.*

Dans les circonscriptions urbaines, uniquement pour l'aviculture et la cuniculture :

Superficie maximum : deux hectares.

Location minimum par hectare ou partie d'hectare : 250 francs.

En dehors des circonscriptions urbaines, pour tous les usages :

Superficie maximum : cinq hectares.

Location minimum par hectare ou partie d'hectare : 100 francs.

Par menu bétail, il faut entendre le mouton, la chèvre et le porc.

Les terrains visés aux lettres B, D et E ne sont pas vendus. Ils doivent rester affectés aux usages pour lesquels il sont accordés. Aucune construction en matériaux réputés durables ne peut y être érigée sans l'autorisation spéciale du Gouverneur de la Province.

Les locataires ne pourront y ériger que des remises pour le matériel et des étables pour le bétail, et, éventuellement, un abri pour un gardien de couleur.

F. — *Terrains pour camp de travailleurs.*

1) Dans les circonscriptions urbaines ou les cités indigènes :

Prix de vente minimum : 1 franc le mètre carré. Le loyer annuel, 8 % du prix de vente.

2) Partout ailleurs :

Prix de vente : 4,000 francs minimum à l'hectare.

Loyer annuel : 8 % du prix de vente, avec un minimum de 320 francs par parcelle.

La vente de ces terrains ne sera consentie que si les constructions sont érigées en matériaux durables.

G. — *Postes hangar à coton.*

Par parcelle de 1 ha. 50 ares.

Loyer minimum annuel : 150 francs.

H. — *Postes de transit.*

Par parcelle d'une superficie de cinquante ares.

Loyer annuel minimum : 150 francs.

Article 2. — L'extraction ou prélèvement sur terres domaniales de pierres, gravier, sables et autres produits analogues sont subordonnés à une autorisation spéciale et écrite du Gouverneur de Province, qui fixe dans chaque cas les conditions d'exploitation.

L'autorisation délivrée ne confère aucun droit foncier.

Le présent arrêté, qui entre en vigueur le 1^{er} janvier 1946, abroge les arrêtés n° 53/F.T. du 28 novembre 1938, n° 123/F.T. du 21 octobre 1943 et n° 23/T.F. du 4 mars 1937.

PROVINCE DE LUSAMBO (Arrêté n° 121/T.F. du 20 mars 1945, B. A. 1945, p. 557).

D. — *Terrains agricoles ou pour élevage, de plus de 5 hectares.*

I. — Dans les bandes de 150 mètres contiguës aux dix mètres de rive réservés au domaine public ou sises de part et d'autre des lignes de chemin de fer et des routes publiques déclarées d'intérêt général, les terrains ne seront, sauf dérogation spéciale accordée par le Gouverneur de Province, ni loués, ni vendus à usage agricole ou d'élevage.

En cas de dérogation, le tarif des terrains de l'espèce sera celui de la catégorie II ci-dessous, sauf engagement pris antérieurement par la Colonie.

II. — Dans les zones de 5 kilomètres contiguës aux bandes de 150 mètres, dont question ci-dessus, ou aux postes d'occupation du Gouvernement :

Prix de vente :

a) Terrains agricoles : 300 francs l'hectare ;

b) Pour élevage : 200 francs l'hectare.

Dans les zones de 3 kilomètres contiguës aux circonscriptions urbaines, les terrains ne sont ni loués ni vendus à usage agricole ou d'élevage, sauf dérogation spéciale, comme prévu pour les terrains

de la catégorie I ci-dessus. En cas de dérogation, le tarif sera celui de la catégorie II.

Dans les zones de 5 kilomètres contiguës aux zones dont question ci-dessus :

Prix de vente :

- a) Terrains agricoles : 200 francs l'hectare ;
- b) Pour élevage : 150 francs l'hectare.

IV. Partout ailleurs :

Prix de vente :

- a) Terrains agricoles : 150 francs l'hectare ;
- b) Pour élevage : 100 francs l'hectare.

Les prix ci-dessus s'entendent par hectare ou partie d'hectare.

Le tarif de location des terrains des diverses catégories ci-dessus sera calculé à raison de 5 % du prix de vente, le minimum locatif par contrat étant :

- a) Pour les terrains agricoles : pour le II, 500 francs ; pour le III, 300 francs ; pour le IV, 150 francs ;
- b) Pour terrains pour élevage : pour le II, 350 francs ; pour le III, 200 francs ; pour le IV, 100 francs.

Les terrains affectés aux usages formant l'objet du présent littéra et qui sont contigus aux bandes de 150 mètres dont question au I ci-dessus, ne pourront avoir dans le sens des voies de communication un développement supérieur au tiers de la profondeur, sauf circonstances spéciales que le Gouverneur appréciera souverainement.

E. — *Terrains destinés à l'établissement d'élevage de petit bétail, à l'aviculture, à la cuniculture, au parcage de bétail de boucherie et aux cultures maraîchères.*

Dans les circonscriptions urbaines, ainsi que dans une zone de 3 kilomètres contiguë aux circonscriptions urbaines et aux localités classées : uniquement pour l'aviculture, la cuniculture et les cultures maraîchères :

Superficie maximum : 1 hectare.

Location par hectare ou partie d'hectare : 400 francs.

Partout ailleurs, pour tous les usages prévus au présent littéra :

Superficie maximum : 5 hectares.

Location par hectare ou partie d'hectare : 150 francs.

Par petit bétail, il faut entendre le mouton, la chèvre et le porc.

Les terrains affectés aux usages prévus au présent littéra doivent être choisis en dehors de tous lotissements.

Les terrains visés au présent littéra E doivent rester affectés aux usages pour lesquels ils sont accordés. Aucune construction en matériaux réputés durables ne peut y être érigée sans l'autorisation spéciale, préalable et écrite, du Gouverneur de la Province.

Les locataires ne pourront y ériger d'autres constructions que des remises pour le matériel et des étables pour le bétail et, éventuellement, un abri pour un gardien de couleur.

F. — Terrains pour camps de travailleurs.

1. — Dans les cités indigènes des circonscriptions urbaines et dans les centres extra-coutumiers contigus aux circonscriptions urbaines :

Prix de vente : fr. 1.50 le mètre carré.

Loyer annuel : 8% du prix de vente.

2. — Partout ailleurs :

Prix de vente : 4.000 francs l'hectare ou fraction d'hectare.

Loyer annuel : 8 % du prix de vente avec 300 francs par contrat.

La vente de ces terrains ne sera consentie que si les constructions sont érigées en matériaux durables.

G. — Postes d'achat de coton.

Par parcelle de 1 hectare 50 ares :

Loyer annuel : 400 francs.

H. — Postes de transit.

Par parcelle d'une superficie de 10 ares :

Loyer annuel : 200 francs.

I. — Postes d'achat de produits agricoles.

Par parcelle d'une superficie maximum de 50 ares :

Pour un produit, loyer annuel : 150 francs ; pour deux produits : 300 francs ; pour trois produits et plus : même tarif que pour les terrains à usage de factorerie.

J. — Postes à bois.

Loyer : 3 francs le mètre carré, avec un minimum de 300 francs par parcelle.

K. — Terrains de sports.

Loyer annuel : 100 francs par hectare ou fraction d'hectare.

Les terrains repris sous les littéras G, H, I, J, K ne seront pas vendus. Ils devront rester affectés à l'usage pour lequel ils sont accordés.

Article 2. — L'extraction ou prélèvement sur terres domaniales de pierres, gravier, sables et produits analogues ne rentrant pas dans les produits visés par la législation minière sont subordonnés à une autorisation spéciale, préalable et écrite, du Gouverneur de Province, qui fixe dans chaque cas les conditions d'exploitation.

L'autorisation délivrée ne confère aucun droit foncier.

Article 3. — La redevance due au Trésor pour la construction de routes et l'établissement de lignes Decauville ou autres voies de trans-

port ou de communications privées sur les terres domaniales est fixée à 75 francs par deux kilomètres indivisibles.

Les autorisations de construire sont délivrées par le Gouverneur de Province et sont soumises aux clauses et conditions qu'il détermine.

Les autorisations ne confèrent aucun droit foncier.

COMITÉ SPÉCIAL DU KATANGA. — Tarif entré en vigueur à compter du 1^{er} janvier 1936 (B. O. 1936, Annexes, p. 129).

I. Prix de vente :

a) Terrains suburbains pour exploitation agricole : à partir de 500 francs l'hectare.

(Minimum : 1,000 francs par terrain).

b) Terrains ruraux :

1^o Dans un rayon de 15 kilomètres des centres urbains, des zones suburbaines ou des centres commerciaux, le long des voies navigables, des routes ou des chemins de fer : à partir de 50 francs l'hectare.

(Minimum : 1,000 francs par terrain).

2^o Partout ailleurs : à partir de 25 francs l'hectare.

(Minimum : 1,000 francs par terrain).

II. Loyers.

Cinq % du prix de vente, avec minimum de 250 francs par an pour les terrains suburbains et 125 francs par an pour les terrains ruraux.

Les prix effectivement pratiqués varient suivant la situation du terrain demandé et la nature du sol.

Les terrains destinés à l'établissement de postes d'achat de coton sont loués à partir de 250 francs par hectare et au tarif minimum de 250 francs.

Frais d'écritures. — En cas de transfert d'un contrat, le C. S. K. imposera une taxe de 100 francs. Il en est de même en cas d'annulation ou de résiliation d'un contrat.

Les frais d'écritures en cas de contrat de cession gratuite sont de 300 francs.

COMITÉ NATIONAL DU KIVU. — Tarif des prix de vente et loyers, remplaçant le tarif publié aux annexes du « Bulletin Officiel du Congo Belge » 1929, p. 787, et aux annexes du « Bulletin Administratif du Congo Belge » de 1929, p. 449. Prix minima de vente et de location des terres (B. O. 1937, Annexes, p. 1079, et B. A., Annexes du 25 décembre 1937, p. 443).

A. — Terrains agricoles.

Première classe : Dans les zones minières « A » et dans les zones de 5 kilomètres de largeur contiguës aux circonscriptions urbaines ou

sises de part et d'autre des voies ferrées, des routes publiques d'intérêt général, ainsi que des lacs et cours d'eau navigables :

a) Usage exclusif d'élevage et de boisement :

Vente 100 francs l'hectare ;

Location 5 francs l'hectare.

b) Cultures diverses :

Vente 200 francs l'hectare ;

Location 10 francs l'hectare.

Deuxième classe : Partout ailleurs :

a) Usage exclusif d'élevage et de boisement :

Vente fr. 75.— l'hectare ;

Location 3.75 l'hectare.

b) Cultures diverses :

Vente fr. 150.— l'hectare ;

Location 7.50 l'hectare.

N. B. — Les prix de vente de 5,000 francs et de location de 250 francs sont des minima, quelle que soit la superficie vendue ou louée.

B. — *Usine de transformation agricole : café, produits essentiels, etc.*

a) Usine située en dehors de la concession agricole, mais ne traitant que les produits de la concession :

Par hectare ou moins : location 400 francs ;

vente 5,000 francs.

b) Usine traitant les produits de tiers :

Par hectare ou moins : location 700 francs ;

vente 8,750 francs.

C. — *Autres industries.*

Par hectare ou moins : location 600 francs ;

vente 7,500 francs.

RUANDA-URUNDI. — (Ordonnance n° 33/T.F. du 23 juin 1944, B. O. R.-U. 1944, p. 106).

Terrains destinés à usage agricole ou à l'élevage.

Le tarif des prix de vente et de location des terres exclusivement destinées à un usage agricole ou à l'élevage est déterminé comme suit.

A. — *Terrains destinés à l'élevage, aux cultures maraîchères ou vivrières.*

Première catégorie.

Terrains situés dans les bandes de 150 mètres contiguës aux 10 mètres de rive, réservés au domaine public, le long des voies navigables, des lignes de chemin de fer ou de routes carrossables.

Prix minimum de vente : 1,500 francs par hectare ou partie d'hect.

Prix annuel de location : 5 % du prix de vente, soit 75 francs minimum par hectare ou partie d'hectare, sans que le loyer ou la redevance puisse être inférieur à 1,000 francs par parcelle, quelle qu'en soit la superficie.

Deuxième catégorie.

Terrains situés dans les zones de 10 kilomètres contiguës aux limites des circonscriptions urbaines, des postes d'occupation du Gouvernement ou des lotissements commerciaux, des lacs Tanganika et Kivu ou des bandes de 150 mètres citées à la première catégorie ci-dessus, cette distance étant mesurée à partir du point le plus rapproché du terrain cédé ou concédé.

Prix minimum de vente : 200 francs l'hectare ou partie d'hectare, avec minimum de 1,000 francs par parcelle, quelle qu'en soit la superficie.

Prix annuel de location : 5 % du prix de vente, soit 10 francs minimum par hectare ou partie d'hectare, sans que le loyer ou la redevance puisse être inférieur à 500 francs par parcelle, quelle qu'en soit la superficie.

Troisième catégorie.

Partout ailleurs.

Prix minimum de vente : 100 francs par hectare ou partie d'hectare, avec minimum de 750 francs par parcelle, quelle qu'en soit la superficie.

Prix annuel de location : 5 % du prix de vente, soit 5 francs minimum par hectare ou partie d'hectare, sans que le loyer ou la redevance puisse être inférieur à 400 francs par parcelle, quelle qu'en soit la superficie.

B. — *Terrains destinés à toutes autres cultures.*

Première catégorie.

Terrains situés dans les bandes de 150 mètres contiguës aux 10 mètres de rive, réservés au domaine public, le long des voies navigables, des lignes de chemin de fer ou des routes carrossables.

Prix minimum de vente : 2,500 francs par hectare ou partie d'hect.

Prix annuel de location : 5 % du prix de vente, soit 125 francs minimum par hectare ou partie d'hectare, sans que le loyer ou la redevance puisse être inférieur à 2,000 francs par parcelle, quelle qu'en soit la superficie.

Deuxième catégorie.

Terrains situés dans les zones de 10 kilomètres contiguës aux limites des circonscriptions urbaines, des postes d'occupation du Gouvernement ou des lotissements commerciaux, des lacs Tanganika et Kivu ou aux bandes de 150 mètres citées à la première catégorie ci-dessus, cette distance étant mesurée à partir du point le plus rapproché du terrain cédé ou concédé.

Prix minimum de vente : 300 francs l'hectare ou partie d'hectare, avec un minimum de 1,250 francs par parcelle, quelle qu'en soit la superficie.

Prix annuel de location : 5 % du prix de vente, soit 15 francs minimum par hectare ou partie d'hectare, sans que le loyer ou la redevance puisse être inférieur à 800 francs par parcelle, quelle qu'en soit la superficie.

Troisième catégorie.

Partout ailleurs.

Prix minimum de vente : 150 francs par hectare ou partie d'hectare, avec un minimum de 1,000 francs par parcelle, quelle qu'en soit la superficie.

Prix annuel de location : 5 % du prix de vente, soit fr. 7.50 minimum par hectare ou partie d'hectare, sans que le loyer ou la redevance puisse être inférieur à 600 francs par parcelle, quelle qu'en soit la superficie.

N. B. — Les prix indiqués dans les trois catégories ci-dessus sont des minima ; une majoration pourra être appliquée pour les terrains offrant certains avantages sur d'autres, tels que meilleure situation, meilleure qualité de la terre, etc., et lesquels seront examinés lors des demandes de terres.

C. — *Terrains destinés à des cultures maraîchères et fruitières et au parcage du bétail.*

1° Dans les limites de circonscriptions urbaines :

Superficie maximum : 2 hectares.

Prix annuel de location par hectare ou partie d'hectare : 250 fr.

2° Dans un rayon de 1 kilomètre autour des limites des circonscriptions urbaines, des lotissements commerciaux et des postes d'occupation.

Superficie maximum : 5 hectares.

Prix annuel de location par hectare ou partie d'hectare : 100 fr.

Les terrains prévus dans la présente catégorie ne pourront être vendus. Ils pourront être loués pour des périodes de trois ans, renouvelables. Les locataires ne pourront y ériger d'autres constructions que des remises pour le matériel et des étables pour le bétail. Il peut y être édifié un abri pour un gardien indigène.

D. — *Terrains, quelles qu'en soient les facilités d'accès, destinés uniquement au boisement en essences exotiques ou indigènes.*

Prix annuel de location : 5 francs minimum par hectare, sans que le loyer ou la redevance puisse être inférieur à 360 francs par terrain, quelle qu'en soit la superficie.

Aucune construction ne peut être élevée sur ces terrains.

La vente de ces terrains n'est pas consentie.

E. — *Terrains destinés uniquement à des postes d'achat de coton.*

Prix annuel de location : 360 francs par terrain d'une superficie maximum de 1 Ha 60.

La vente de ces terrains n'est pas consentie.

F. — *Terrains destinés à l'établissement de postes de transit.*

Prix annuel de location : 360 francs par parcelle de dix ares maximum, suivant plan de lotissement approuvé.

Ces terrains ne sont pas vendus et les locataires de parcelles ne pourront se livrer sur ces terrains à aucun commerce, soit de gros, soit de détail, ni à aucune industrie.

G. — *Terrains destinés à des postes d'achat de lait.*

Prix de location : 360 francs par parcelle de deux ares maximum.

La vente de ces terrains n'est pas consentie.

Aucun commerce, ni de gros, ni de détail, et aucune industrie ne sont autorisés sur ces terrains.

Article 8. — La vente des terrains agricoles, repris aux première, deuxième et troisième catégories de l'article 7, ne sera consentie que si l'option est prévue au contrat ou par accord ultérieur du Gouvernement, après accomplissement des conditions exigées et sous les réserves fixées par les lois et règlements.

Les terres destinées exclusivement à un usage agricole ou à l'élevage sont concédées pour une durée de trente ans, sous le régime de l'emphytéose, par un contrat dont la conclusion est toutefois subordonnée à la réalisation, endéans un délai fixé à cinq ans, durant lequel l'occupation conserve un caractère provisoire, des conditions d'équipement et de mise en valeur stipulées dans un premier contrat, conclu sous forme de contrat d'occupation provisoire.

Article 9. — Le tarif de location déterminé par l'article 7 (catégories 1, 2 et 3) pour les terres destinées exclusivement à un usage agricole ou à l'élevage, constitue un tarif de base, qui est appliqué durant les cinq premières années, à dater de l'autorisation d'occupation provisoire.

Lors de la signature du bail, à l'expiration du contrat en vertu duquel s'est effectuée l'occupation provisoire d'une durée normale de cinq ans, le prix annuel de location est majoré de 5 francs par hectare. La même majoration est appliquée après chaque nouvelle période de cinq ans.

Toutefois, il peut y être dérogé par le Gouverneur du Territoire, dans le cas où la mise en valeur des terres concédées réclame des travaux extraordinaires ou de grands sacrifices financiers.

Article 11. — Toute extraction de pierres, pierrailles ou sable est subordonnée à une autorisation préalable et écrite du Gouverneur.

Il sera perçu une taxe de 15 francs par mètre cube de pierres, pierrailles ou sable.

Les emplacements pour l'extraction seront indiqués par le service compétent.

Article 12. — Les prix de vente et de location des parcelles de terre, soit pour usage de camp pour travailleurs, soit pour usage privé, commercial ou industriel, sont fixés comme suit :

Prix de vente : Dans les cités indigènes des circonscriptions urbaines et dans les alentours immédiats des dites cités indigènes, fr. 2.50 le mètre carré.

Dans les autres centres d'occupation, fr. 1.25 le mètre carré.

Partout ailleurs, fr. 0.75 le mètre carré.

Prix de location : 8 % du prix de vente.

Ces terrains ne pourront être vendus qu'après mise en valeur, par des constructions en matériaux durables et conformes aux plans approuvés par l'autorité compétente. Ils ne pourront être occupés que par des indigènes.

DROITS D'ENREGISTREMENT

DÉCRET DU 27 MARS 1944 (B. O. 1944, p. 162).

ARTICLE PREMIER. — Les articles premier et deux du décret du 31 mars 1926 tels qu'ils résultent du décret du 29 juillet 1942 sont abrogés et remplacés par la disposition suivante :

ARTICLE PREMIER. — Les droits fixes à payer à la Colonie sont :

a) pour la création du certificat d'enregistrement ne comprenant qu'une page d'écriture	fr. 300.—
b) pour chaque page ou partie de page complémentaire	fr. 75.—
c) pour chaque plan annexe	fr. 75.—
d) pour l'inscription d'un droit réel	fr. 150.—
e) pour le renouvellement de l'inscription d'une hypothèque ainsi que pour l'inscription d'un contrat de location	fr. 75.—
f) pour toute autre inscription, mention, annotation, radiation ou annulation d'inscription ou de mention effectuée postérieurement à la création d'un certificat d'enregistrement	fr. 37.50

Ne sera pas soumise au droit prévu au littéra d) ci-dessus, l'inscription prise au moment même de la création du certificat.

Les perceptions prévues aux littéras a) à c) inclus sont doublées pour création d'un nouveau certificat d'enregistrement en remplacement d'un certificat détruit ou perdu.

ART. 2. — Les droits proportionnels à payer à la Colonie sont :

a) six francs par cent francs de la valeur de toute propriété immobilière déjà enregistrée ou part dont la mutation est opérée en vertu d'un contrat d'aliénation ou par suite de décès.

Toutefois, si la mutation par décès s'effectue au nom de successeurs en ligne directe, le droit proportionnel est réduit à 3 %.

Le juge, dans l'ordonnance d'investiture, mentionne, le cas échéant, que celui au nom duquel la mutation doit être opérée, est un successeur en ligne directe.

Par dérogation aux alinéas 2 et 3 du présent article, lorsque l'immeuble a été enregistré au nom de copropriétaires indivis, la mutation ultérieure en vertu d'un partage ou par suite de cessions de parts entre les copropriétaires, ne donne lieu qu'à la perception d'un droit de 1.50 % de la valeur afférente à chacune des parts qui font l'objet de la mutation.

Néanmoins, si parmi les copartageants se trouve un tiers qui avait acquis conventionnellement une part indivise de l'immeuble, le droit de 6 % est perçu sur la valeur de l'immeuble ou de la part dont la mutation est opérée en son nom, sauf déduction du droit proportionnel déjà payé du chef de l'acquisition de la part indivise;

b) deux francs vingt-cinq par cent francs des sommes pour lesquelles il est pris inscription hypothécaire à l'exception de l'inscription prise en vertu du contrat tacite d'hypothèque;

c) un franc cinquante par cent francs de la créance hypothécaire qui fait l'objet d'une inscription de transmission entre vifs ou par décès.

Les droits proportionnels ci-dessus prévus sont perçus en suivant les séries de 100 en 100 francs.

Si quelque somme contient des fractions de centaines, celles-ci sont augmentées pour la liquidation des droits jusqu'à concurrence de 100 francs.

ART. 3. — Le décret du 29 juillet précité est abrogé.

ART. 4. — Le présent décret, qui est applicable au Congo belge et au Ruanda-Urundi entrera en vigueur le 1^{er} juillet 1944.

D. — DE QUELQUES OBLIGATIONS : OCCUPATION, RÉSIDENCE, CULTURES VIVRIÈRES, TRANSFERTS, DÉBOISEMENTS.

Les règlements généraux créent une double obligation à charge des cessionnaires ou concessionnaires : celle d'occuper le terrain et celle d'y résider (1).

a) L'une doit être accomplie dans le délai fixé par le contrat, ou dans les six mois lorsqu'il s'agit du Comité Spécial du Katanga ou de concessions de droit d'emphytéose, conformément à l'Arrêté du 30 mai 1922.

Dans le délai fixé, ou dans les six mois du contrat, l'intéressé doit, sous peine de résolution de son droit, *et sans mise en demeure*, occuper ou faire occuper le terrain.

Dans le domaine confié à la gestion du C. N. Ki., l'occupation doit être faite dans le délai stipulé au contrat et qui ne sera pas inférieur à six mois, sous peine de résolution de plein droit.

A défaut d'occupation conforme aux prescriptions du littera a), la résiliation du contrat s'opérera de plein droit et sans mise en demeure, toutes sommes perçues par le Trésor lui restant acquises à titre d'indemnité (article 16 de l'Arrêté du 25 février 1943).

b) L'autre persiste pendant toute la durée de l'exercice du droit : l'intéressé doit y résider ensuite de manière permanente et y exercer personnellement son industrie ou son commerce, à moins qu'il ne se substitue une personne immatriculée dans la Colonie, ou une société belge ou congolaise, dont les statuts auront été agréés par l'Administration ou par les Comités.

L'Arrêté du 25 février 1943 sur la vente et la location des terres, prévoit une procédure spéciale pour le retour à la Colonie

(1) Voyez articles 16 et 17 de l'Arrêté du 25 février 1943; article 8 de l'Arrêté royal du 30 mai 1922; article 12 du Règlement du C. S. K.; article 6 du Règlement du C. N. Ki.

des terres abandonnées. Ces terres font retour à la Colonie après des publications faites au *Bulletin Administratif* et s'il n'y a pas opposition de la part du propriétaire ou du locataire. En cas d'opposition, les tribunaux décident. Cette procédure n'est pas prévue dans l'arrêté royal du 30 mai 1922 sur l'emphytéose et la superficie. Dans ce dernier cas, en cas de contestation, il appartiendra aux tribunaux de se prononcer, après une mise en demeure.

Toutefois, s'il s'agit d'une emphytéose concédée en exécution de l'article 31 de l'arrêté du 25 février 1943 en remplacement d'une occupation provisoire, le Gouverneur de Province appliquera, en cas de non-occupation des terrains dans les délais prévus au contrat et en cas d'abandon des terrains avant l'expiration d'un terme de dix ans, les dispositions qui conviennent des articles 16 et 17 du dit arrêté relatifs à la non-occupation et à l'abandon.

Les sommes perçues pour loyer resteront acquises au Trésor à titre d'indemnité forfaitaire en cas d'abandon de terrain.

S'il s'agit d'un terrain vendu, il sera retenu, à titre d'indemnité forfaitaire, un dixième du prix de vente pour chaque année écoulée depuis la date de la vente.

Le règlement sur la vente et la location du Comité National du Kivu, approuvé par l'arrêté royal du 25 février 1938, contient des dispositions semblables, définies à l'article 6 que nous reproduisons ci-après :

« En cas de cessation d'occupation ou d'exploitation dans les conditions prescrites dans les deux alinéas qui précèdent, pendant cinq années ininterrompues s'il s'agit d'un terrain cédé ou pendant un an s'il s'agit d'un terrain concédé, celui-ci fait, de plein droit, retour au Comité si celui-ci en manifeste la volonté par lettre recommandée à la poste ou exploit d'huissier. Dans ce cas, les redevances ou loyers resteront acquis au Comité s'il s'agit d'un terrain concédé et s'il s'agit d'un terrain cédé, le Comité remboursera le prix de vente diminué d'autant de dixièmes qu'il s'est écoulé d'années depuis la date de la cession, toute année commencée étant considérée comme entière.

» Les propriétaires, les concessionnaires ou leurs ayants-droit, ont six mois à dater du jour de la remise de la lettre à la poste ou du jour où l'huissier a accompli les formalités de signification, pour protester auprès du Comité qui, s'il n'accepte pas les motifs présentés, porte le litige devant les tribunaux. »

Une ordonnance du Gouverneur Général en date du 12 novembre 1937 (*B. A.*, 1937, p. 624), stipule que sous réserve des droits expressément prévus par contrat, l'occupant provisoire ou le locataire d'un terrain agricole ne peut abattre les espèces ligneuses que dans la mesure des défrichements nécessaires au développement de l'entreprise.

L'article 31 du règlement du Comité National du Kivu et l'article 36 du règlement du Comité Spécial du Katanga prévoient la même disposition. De plus, ces règlements défendent au locataire de vendre ou céder à des tiers le bois provenant des terres.

L'ordonnance du Gouverneur Général du 12 novembre 1937 oblige également l'occupant provisoire ou le locataire à établir et à maintenir des cultures vivrières pour autant que celles-ci soient nécessaires à la bonne alimentation du personnel indigène attaché à l'exploitation.

Ces cultures compteront pour l'évaluation des superficies à mettre en valeur.

Ajoutons qu'un décret du 22 juillet 1938 (*B. O.* 1938, I, p. 811), limite l'extension des plantations de café. Ce décret est applicable au Ruanda-Urundi et a été modifié par l'ordonnance législative n° 379/Agri. du 19 décembre 1944 (*B. A.* 1944, p. 1966). Cette ordonnance a été modifiée par l'ordonnance législative n° 45/Agri. du 2 mars 1945 (*B. A.* 1945, p. 356). Ces textes, applicables au Ruanda-Urundi, réduisent les mesures de limitation et tout planteur peut être autorisé à avoir 150 hectares de caféiers robusta ou 50 hectares de caféiers arabica. Des dispositions du décret du 22 juillet 1938 sur le renouvellement des plantations existantes restent en vigueur.

Les droits d'occupation provisoire et les baux ne peuvent être transférés sans l'autorisation préalable et écrite des Gouverneurs de Province ou des Représentants des Comités.

Tout bail précise la durée pour laquelle il est conclu. Dans la Colonie, ce terme ne peut excéder quinze ans. S'il en est ainsi convenu, le bail sera renouvelé au gré des locataires pour un nouveau terme, au prix du tarif en vigueur au moment de l'expiration du premier terme (article 20 de l'arrêté du 25 février 1943).

E. — REPRISE DES TERRAINS POUR DES RAISONS D'INTÉRÊT PUBLIC (1).

Si les terrains vendus ou concédés deviennent nécessaires à une destination d'intérêt public, le Gouverneur de Province, s'il ne préfère recourir aux formalités de l'expropriation, peut, après préavis d'un an, notifié par lettre recommandée, les reprendre. En ce cas, la Colonie paiera au propriétaire le prix originaire de l'immeuble, augmenté de la valeur des impenses à fixer par experts, et au locataire le loyer de l'année, ainsi que la valeur des constructions et plantations, le tout à dire d'experts. Dans le cas d'expertise, chacune des parties désignera un expert et le tribunal compétent en désignera un troisième.

(1) L. PÉTIILLON : *De la concession en droit métropolitain et en droit colonial.* Brux., Congo, octobre 1931. 27 p.

Si chacun des experts émet un avis différent, l'estimation qui ne sera ni la plus haute, ni la plus basse, établira le droit du propriétaire ou du locataire (arrêté royal du 25 février 1943, article 15).

En cas d'emphythécse, la reprise se fait moyennant le paiement de la valeur du droit d'emphytéose à dire d'experts (article 7 de l'arrêté royal du 30 mai 1922).

L'article 7 du règlement du *Comité Spécial du Katanga* est conçu comme suit :

« Article 7. — Si le terrain vendu ou loué devient nécessaire à la création ou l'agrandissement d'agglomérations urbaines ou à toute autre destination d'intérêt public, le Représentant du Comité peut le reprendre, totalement ou partiellement, en remboursant au propriétaire la valeur de l'immeuble lors de la reprise, au locataire le loyer de l'année en cours, l'un et l'autre augmentés d'un cinquième. Le locataire recevra, en outre, la valeur de ses constructions et plantations augmentée d'un cinquième. La reprise ne pourra s'effectuer qu'après un préavis d'un an, notifié par lettre recommandée ou par exploit d'huissier ; dès la notification, ni le propriétaire ni le locataire ne pourront augmenter les charges de la reprise qui, en cas de contestation, seront évaluées par experts.

» La nécessité de la reprise sera justifiée à suffisance de droit par une déclaration écrite du Gouverneur Général du Katanga. »

L'article 11 du règlement du *Comité National du Kivu* prévoit deux cas de reprises :

« a) *Reprise de terrains par la Colonie :*

» Tous les contrats relatifs aux cessions et concessions de terres sont conclus sous la condition que la Colonie, si elle ne préfère recourir aux formalités de l'expropriation, pourra, après préavis de deux ans, notifié par lettre recommandée, les reprendre pour des raisons d'utilité publique, moyennant paiement au propriétaire du prix original de l'immeuble augmenté de la valeur des impenses et au concessionnaire du loyer ou des redevances de l'année en cours, ainsi que de la valeur des constructions ou plantations, le tout à dire d'experts.

» b) *Reprise de terrains par le Comité :*

» Si le terrain cédé ou concédé devient nécessaire à la création ou à l'agrandissement d'agglomérations urbaines ou à toute autre destination d'intérêt public, qui ne justifierait pas l'application de l'alinéa a) précédent, le Représentant du Comité peut le reprendre, totalement ou partiellement, en remboursant au cessionnaire la valeur de l'immeuble, au concessionnaire le loyer de l'année en cours, l'un et l'autre augmentés d'un cinquième.

« Le concessionnaire recevra, en outre, la valeur de ses constructions et plantations augmentée d'un cinquième. Ces valeurs seront

déterminées par experts à la date où le Comité aura manifesté, par lettre recommandée ou exploit d'huissier, sa décision d'effectuer la reprise. La nécessité de la reprise sera justifiée à suffisance de droit par une déclaration écrite du Gouverneur de la Province. »

F. — HUILIERIES ET TERRES A PALMIERS. — PÊCHERIES.

Un décret du 20 mai 1933, modifié par un décret du 27 novembre 1936 (*B. O.*, 1933, I, p. 409; 1937, I, p. 22) réalise des mesures de protection pour les huileries mécaniques dans les régions désignées « zones d'huileries » (1).

Aucune zone ne peut s'étendre sur plus de 30 kilomètres dans sa plus grande dimension et les limites des zones voisines seront distantes les unes des autres d'au moins 10 kilomètres.

Le décret accorde aux titulaires des zones une protection industrielle et de plus certains avantages au point de vue de l'achat des produits du palmier aux indigènes, tout en maintenant la liberté commerciale, ainsi qu'au point de vue fiscal et douanier.

Le titulaire de la zone peut seul faire récolter et acheter les fruits du palmier. Toutefois, des tiers pourront acheter l'huile, à condition d'être munis d'une licence les soumettant au paiement d'une taxe annuelle de 2,500 francs et ils pourront même acheter des fruits non travaillés, s'ils justifient avoir fait, au Congo, des immobilisations égales à celles du titulaire de la zone.

L'indigène peut, en tout état de cause, vendre ses fruits en dehors des zones. Il aura, d'autre part, en vertu du décret du 27 novembre 1936, la libre disposition des produits provenant de palmeraies nouvelles plantées dans le cadre du programme des cultures économiques.

Le Gouverneur de Province n'autorisera de telles plantations que s'il est muni d'un accord écrit du titulaire de la zone en ce qui concerne la libre disposition des produits provenant des plantations nouvelles.

Dans la zone, le concessionnaire a le droit d'acquérir, en propriété, les terres à concurrence de 50 hectares, destinées à l'établissement d'usines ou d'installations fixes et d'obtenir en occupation provisoire 450 hectares destinés à l'établissement de plantations nouvelles. Cette occupation provisoire est régie par l'arrêté du 25 février 1943. Les prix sont réduits de 50 % tenant compte des tarifs ordinaires, la Colonie tirant grand profit de l'industrialisation de la production de l'huile.

Avant la publication du décret de 1933 sur les huileries mécaniques, une ordonnance du 1^{er} octobre 1925, modifiée par une ordonnance du 26 août 1926, avait déjà établi certaines règles spéciales en vue de l'exploitation des palmeraies naturelles (*B. A.*, 1925, p. 586; 1926, p. 343).

(1) L. PÉTILLON : « Le régime des huileries mécaniques ». Brux., Congo, décembre 1933, pp. 683-704.

L'ordonnance du 1^{er} octobre 1925 est basée, à la fois, sur l'arrêté royal du 30 mai 1922, relatif à l'emphythéose, et sur l'arrêté royal du 3 décembre 1923, sur la vente et la location des terres, aujourd'hui remplacé par l'arrêté du 25 février 1943. A ce sujet, il faut noter que l'article 34 de ce dernier arrêté décide que les ordonnances et les arrêtés des Gouverneurs de Province pris en exécution des arrêtés royaux antérieurs restent en vigueur tant qu'ils n'auront pas été remplacés par des dispositions nouvelles et pour autant qu'ils ne soient pas contraires aux règles de l'arrêté du 25 février 1943.

Les terres portant des palmeraies naturelles seront concédées en emphythéose pour trente ans, moyennant l'obligation pour le concessionnaire d'établir, dans les délais fixés par le Gouverneur de Province, une usine d'une capacité proportionnelle à la richesse des palmiers existants.

Les terrains nécessaires à l'établissement des usines et de leurs dépendances et des habitations du personnel seront accordés à bail avec option d'achat dès l'achèvement de ces constructions.

En vertu des règles générales de l'emphytéose, le preneur aura également l'obligation de mettre les palmeraies naturelles en état d'exploitation, c'est-à-dire de les débroussailler, de les éclaircir et de les munir de voies de communication.

Le concessionnaire paiera à titre de loyer une redevance annuelle calculée à raison de 5 % du prix de vente de ces terrains. Il paiera, en outre, annuellement, une taxe à fixer par le Gouverneur de la Province et qui ne pourra être inférieure à fr. 0.10, ni supérieure à fr. 1.50 par palmier de rapport existant sur les terres concédées au moment de la signature de l'acte de concession.

Voici quelques renseignements sur l'application de cette ordonnance :

a) Le nombre de palmiers de rapport qui existent sur les terres concédées est fixé au moment de la signature de l'acte de concession :

b) La taxe annuelle est fixée une fois pour toutes à ce même moment et ne sont comptés que les seuls palmiers alors en rapport. Il n'y a pas lieu de prévoir une variation annuelle de la taxe, car si certains palmiers deviennent trop âgés pour produire, ils seront vraisemblablement remplacés par de plus jeunes non comptés à la signature de l'acte. Il s'établira ainsi, tout naturellement, une compensation entre les palmiers qui sont devenus trop âgés et les palmiers plus jeunes entrés dans la période de rapport et non comptés lors de la conclusion de l'acte ;

c) Les palmiers inexploitable pour quelque raison que ce soit, n'étant pas des palmiers de rapport, il est bien évident qu'il ne pourra, au moment de la passation de l'acte, en être tenu compte pour établir le montant de la taxe à acquitter annuellement au Trésor ;

d) Le moyen pratique envisagé pour procéder à l'établissement du chiffre de palmiers de rapport devant servir de base à cette taxe

annuelle est le comptage du nombre de ces palmiers ; et si l'étendue de la concession, ou toute autre circonstance, s'oppose à ce comptage, rien n'empêche d'établir des moyennes, en tenant compte de ceux existant sur certains blocs judicieusement répartis sur toute la superficie concédée (1).

* * *

Le décret du 20 mai 1933 n'est applicable que dans les régions déterminées par des arrêtés des Gouverneurs.

Le décret est notamment applicable dans le district du Kwango, le district de la Tshuapa, le territoire de Banningville, le district du Sankuru, excepté le domaine géré par le Comité Spécial du Katanga, dans toute la Province de Stanleyville, etc., etc.

Un arrêté du Gouverneur de Lusambo, n° 64/T. F. du 8 mars 1940 (B. A. 1940, p. 388), rend le décret applicable dans le territoire de Luisa, dans le district du Kasai (2).

En application de l'article 12 du décret du 20 mai 1933, celui-ci est applicable dans les domaines gérés par le Comité Spécial du Katanga et le Comité National du Kivu. Les cessions et concessions, prévues à l'article 5, y seront demandées et accordées conformément aux règlements des dits Comités, l'autorité administrative ayant le droit de provoquer la déchéance des titulaires de zones dans les cas et suivant la procédure prévue à l'article 10.

Pêcheries (B. O. 1932, I, p. 456).

Le décret du 12 juillet 1932 autorise l'octroi par le Gouverneur Général et les Gouverneurs de Province, s'ils sont délégués, *de concessions de pêche* dans les eaux des lacs qui font partie du domaine de la Colonie. Le Stanley-Pool est considéré comme un lac.

La durée de la concession sera de dix, vingt ou trente années, suivant les dispositions des contrats.

Les concessions doivent porter sur des eaux déterminées, dont la superficie totale ne pourra dépasser 1,200 kilomètres carrés, ni comporter dans sa plus grande dimension plus de 60 kilomètres.

Le concessionnaire peut obtenir, à la rive, un terrain de 500 hectares, aux conditions des règlements généraux et à charge de les mettre en valeur. Il jouit d'une protection industrielle sur les rives des eaux faisant l'objet de la concession.

Le chapitre V du décret traite de la révocation de la concession (3).

Ce décret n'a subi aucune modification au cours des années 1938 à 1943.

Il est permis à toute personne de pêcher à l'intérieur des limites des concessions, à condition de n'utiliser que les engins dont l'emploi

(1) Voir avis publié au B. A. de 1926, p. 225.

(2) Voyez *Mesures d'exécution*, dans « Codes et Lois du Congo belge ». Léopoldville, Editions de Guerre, 1943, p. 743.

(3) PÉTELON (L.) : *Le Régime des Concessions de Pêche au Congo belge*. Brux., Congo, septembre 1932, 15 p.

aura été autorisé par ordonnance du Gouverneur Général et de ne pas pêcher dans les parties constituées en pièges, viviers ou réservoirs à poisson par des clôtures quelconques (article 1^{er}, alinéa 2). Une ordonnance du 27 juillet 1933 (*B. A.*, 1933, p. 416), décide que les seuls engins de pêche autorisés sont la ligne à main et la ligne de fond.

Toute demande de concession de pêche sera suivie d'une enquête, ayant pour but de vérifier s'il existe des droits de pêche exercés par les indigènes.

Par application du décret du 12 juillet 1932, il a été accordé au 1^{er} janvier 1944, quatre concessions de pêche au Lac Albert en province de Stanleyville.

Deux lacs de faible étendue (50 et 70 hectares) ont été concédés dans la province de Costermansville, pour y entreprendre l'élevage du poisson. Ces droits exclusifs sont accordés pour une période de dix ans et sont renouvelables.

G. — EXPLOITATION FORESTIÈRE ET COUPES DE BOIS.

L'exploitation forestière peut se faire au Congo belge :

1^o Sur la base de concessions de droits d'emphytéose régies par l'arrêté royal du 30 mai 1922 et de l'ordonnance n° 104/Agri. du 7 juin 1940, modifiée par l'ordonnance n° 314/Agri. du 29 octobre 1942 et par l'ordonnance n° 183/Agri. du 21 juin 1944 (*B. A.* 1940, p. 591; 1942, p. 1960; 1944, p. 921).

2^o Sur la base de licences ou de permis de coupes, délivrés suivant une législation générale résultant du décret du 4 avril 1934, modifié par le décret du 13 juin 1936, ou de règlements arrêtés par les Comités concédants.

Les mesures d'application du décret du 4 avril 1934 sont réglées par des ordonnances du 29 septembre et 2 octobre 1934, la dernière étant modifiée par l'ordonnance n° 76/Agri. du 17 mai 1940 (*B. A.*, 1934, pp. 597, 601; 1940, p. 454).

Le premier système confère des droits exclusifs sur certaines forêts et relève du régime des concessions; le second donne un droit de coupe sur des blocs forestiers déterminés par le permis et relève du régime des produits végétaux dont la récolte est libre et réglementée.

Pour le Ruanda-Urundi, la coupe de bois fait l'objet d'un décret spécial en date du 18 décembre 1930 (*B. O.*, 1931, p. 35), complété par des ordonnances du 29 septembre et 2 octobre 1934, la dernière 1931, p. 487).

Dans les régions érigées en « réserves forestières », les coupes de bois sont défendues ou soumises à des restrictions. Citons, à titre d'exemple, la réserve dite « Réserve forestière de Lubumbashi » (Province d'Elisabethville), créée par l'ordonnance n° 36/Agri. du 16 février 1945 et dont la gestion est confiée au Comité Spécial du Katanga (*B. A.*, 1945, p. 289).

Dans la Colonie et les domaines confiés à la gestion des Comités, les indigènes non soumis à l'impôt personnel peuvent librement couper du bois et le vendre. Toutefois, pour éviter les abus d'une exploitation indirecte par les indigènes agissant au nom de particuliers, l'achat du bois aux natifs est subordonné à l'octroi d'une licence annuelle délivrée par le Gouverneur de Province et dont le montant est fixé à 500 francs. Toutefois, dans le domaine géré par les Comités, le coût de la licence est ramené à 50 francs.

De plus, le titulaire d'une licence devra payer, soit à la Colonie, soit aux Comités, des taxes proportionnelles à l'importance de ses achats et dont le montant est fixé par des arrêtés d'exécution ou les règlements des Comités.

Les fausses déclarations faites à ce sujet sont passibles de sanctions pénales (décret du 13 juin 1936).

Comme il est difficile d'établir une démarcation nette entre le bois coupé sur les terres indigènes et celui coupé sur les terres domaniales, du montant total des redevances proportionnelles perçues, 5 % sont remis aux Gouverneurs de Province compétents pour être répartis entre les caisses de chefferie.

La coupe directe par les non-indigènes et les indigènes soumis à l'impôt personnel est subordonnée à l'octroi d'un permis donnant lieu au paiement d'une taxe annuelle de 500 francs.

Le titulaire paiera, en outre, des redevances proportionnelles qui sont établies par des arrêtés des Gouverneurs de Province, et perçues au prorata des quantités de bois achetées.

La législation prévoit des dispositions spéciales pour les coupes de bois de chauffage destiné au service des bateaux, ainsi que pour la coupe du bois destiné aux sociétés minières.

De nombreuses ordonnances et plusieurs arrêtés des Gouverneurs sont intervenus au cours des années 1939 à 1944, dans le but d'unifier autant que possible les conditions d'exploitation des forêts sur toute l'étendue du territoire colonial.

Des arrêtés d'exécution du décret du 4 avril 1934 ont, au cours des années 1940-1941, décidé que les redevances proportionnelles prévues à l'article 5 du dit décret sont celles fixées par l'ordonnance 104/bis/Agri du 7 juin 1940, majorées de 25 %.

Toutefois, l'augmentation de 25 % prévue par les arrêtés devait être calculée sur la valeur de base, ramenée d'abord à 70 % des taux primitivement fixés, conformément à l'ordonnance n° 59/Agri du 12 février 1941, aujourd'hui abrogée (1).

Dans la Province de Costermansville, un arrêté n° 138/Agri. du 17 décembre 1943 (B. A. 1943, p. 689), applique aux redevances dues par les titulaires de licences d'achat, celles de l'ordonnance

(1) Abrogée par l'ordonnance n° 159/Agri. du 17 juin 1946 (B. A. 1946, p. 972).

104/bis, sans tenir compte de ses modifications, mais majorées de 25 %.

L'application de la législation sur les coupes de bois relève de la réglementation administrative et ne rentre pas dans le cadre des cessions ou concessions foncières impliquant une appropriation du sol (1).

* * *

Revenons au régime des concessions, prévu par l'arrêté royal du 30 mai 1922.

L'ordonnance 104/bis du 7 juin 1940 détermine les formalités à remplir pour l'obtention des droits d'emphytéose et de droits de superficie sur les terrains domaniaux, ainsi que les conditions auxquelles est subordonnée l'exploitation des dits droits. Nous reprenons les principales stipulations relatives aux *exploitations forestières*:

L'emphytéote ou le superficiaire paie une redevance annuelle égale au loyer qui serait exigé si les terrains demandés étaient loués à usage agricole aux conditions de l'arrêté royal du 25 février 1943 (article 3).

L'exploitation devra se faire par parcelles, d'une superficie déterminée par le contrat et variant de 25 à 50 hectares, de proche en proche et sans lacune ni anticipation.

Il est interdit d'abattre simultanément sur plus d'une parcelle, ainsi que de remettre en coupe une parcelle sur laquelle l'exploitation aurait cessé. Avant sa mise en exploitation, chaque parcelle sera délimitée sur le terrain au moyen de repères suffisamment durables et apparents pour permettre le contrôle de la parcelle visée pendant six mois après que son exploitation aura cessé.

Il est interdit d'abattre, sauf clauses particulières stipulées au contrat, des arbres ayant moins de 0^m30 de diamètre à 1^m50 du sol. Ce diamètre sera éventuellement mesuré au-dessus de l'empattement de l'arbre, des contreforts ou des racines aériennes (article 6).

L'exploitant notifiera, par lettre recommandée, au Chef de Province, la mise en exploitation d'une nouvelle parcelle (article 4).

Il est interdit de couper plus des deux tiers du volume sur pied par hectare. Le tiers du volume à réserver par hectare s'entend comme moyenne à l'hectare calculée sur toute l'étendue de la parcelle.

Le service compétent peut, avant le début de l'exploitation d'une parcelle, marquer en réserve un certain nombre d'arbres qui interviendront dans le volume à laisser sur pied par hectare.

Dans les cas dûment justifiés, notamment lorsque l'exploitant s'engage à créer un peuplement d'essences, supérieur en valeur au boisement existant, le Chef de Province peut délivrer un permis de

(1) PÉTILLON (L.) : *Le régime de la production agricole et forestière*. Bruxelles, « Les Nouvelles, Droit colonial », tome II (Larcier, 1936), pp. 655-697.
TONDEUR (G.) : *Où en est la question forestière au Congo*, Brux., « Bulletin agricole du Congo belge », mars 1938, pp. 65-123. (Bibliographie, pp. 120-123.)

coupe rase. Ce permis peut être retiré si les dispositions prises par l'intéressé pour satisfaire à ses engagements ne sont pas jugées suffisantes (article 7).

La coupe des arbres est interdite :

- a) sur les terrains en pente dont l'inclinaison atteint ou dépasse 35° ;
- b) dans une zone de 50 mètres de part et d'autre des cours d'eau ;
- c) dans un rayon de 75 mètres autour des sources.

Le Chef de Province pourra lever cette interdiction, sous les conditions qu'il déterminera (article 8).

L'exploitant tiendra à jour un registre, dans lequel il devra inscrire pour chaque parcelle :

- 1° la date de l'abattage ;
- 2° les dénominations scientifiques ou vernaculaires et le nombre des arbres abattus ;
- 3° le diamètre ou la circonférence de chaque arbre mesuré à 1^m50 du sol ou éventuellement mesuré au-dessus de l'empattement, des contreforts ou des racines aériennes ;
- 4° la longueur des fûts.

Ce registre sera produit à toute réquisition des fonctionnaires et agents chargés du contrôle des exploitations forestières, des autorités territoriales du ressort et de tout fonctionnaire ou agent qui serait éventuellement désigné par le Chef de Province (article 14).

La redevance annuelle prévue à l'article 3 est majorée de la taxe de coupe de bois.

L'article 20 établit un barème de base pour le calcul des taxes. Ce barème comprend sept rubriques : 1° bois d'œuvre et de construction de 0^m30 et plus de diamètre ; 2° bois de mine, rondins et perches ; 3° traverses de chemin de fer ; 4° bois de feu ; 5° bois pour huttes et constructions légères ; 6° hangars ; 7° bambous.

Les prix de base sont les suivants (article 20) :

Rubrique I.

Bois d'œuvre et de construction de 0^m30 et plus de diamètre :

- a) en grumes, le mètre cube fr. 120.—
- b) équarris, le mètre cube. 150.—
- c) sciés, le mètre cube. 180.—

Rubrique II.

Bois de mine, rondins et perches :

- a) de 0^m20 à 0^m30 de diamètre, le mètre courant. fr. 3.75
- b) de 0^m10 à 0^m20 de diamètre, le mètre courant. . . 1.—
- c) moins de 0^m10 de diamètre, le mètre courant . . . 0.20

Rubrique III.

Traverses de chemin de fer:

- a) 0^m15 × 0^m15, le mètre cube . . . fr. 35.—
- b) $\left\{ \begin{array}{l} 0^m12 \times 0^m24 \\ 0^m13 \times 0^m26 \\ 0^m14 \times 0^m28 \\ \text{pièces de} \\ \text{croisement} \end{array} \right\}$ le mètre cube . . . fr. 50.—

Rubrique IV.

Bois de feu:

Le stère fr. 2.—
ou tarifs forfaitaires:

Machines à vapeur:

par H.P./jour: 1 franc; par H.P./an: 160 francs.

Carbonisation:

par tonne de charbon produit: 20 francs.

Briqueteries:

par 1,000 briques: 75 francs.

Rubrique V.

Bois pour huttes et constructions légères:

- a) périssables (durée un an et moins) . fr. 8.—
- b) durables 24.—
- c) cuisines pour 60-80 hommes . . . 80.—

Rubrique VI.

Hangars:

- a) à claire-voie avec toit et chaume, le mètre courant de parois extérieures:
- avec barza fr. 16.—
- sans barza 12.—
- b) avec parois en briques et toit en tôle: diminution de 50 %.

Rubrique VII.

Bambous:

la pièce fr. 0.10

L'ordonnance n° 104/Agri a majoré le taux des tarifs de base antérieurs, afin de les rapprocher de ceux pratiqués dans le domaine géré par le Comité Spécial du Katanga et dans le domaine confié à la gestion du Comité National du Kivu. Toutefois, l'unification, dans cette matière, ne peut être qu'une tendance, car il faut tenir compte des qualités des peuplements et des facilités d'exploitation.

Aussi, l'ordonnance n° 104 différencie les tarifs de base suivant un groupement des essences en trois classes et suivant la situation régionale dans l'une des trois zones définies par l'article 18.

Les taxes prévues à la rubrique I du barème de base énoncé à l'article 20 s'appliquent aux essences de la classe I. Ces taxes sont réduites de 25 et de 50 %, respectivement, pour les essences des classes II et III.

Les taxes prévues aux autres rubriques s'appliquent en entier, quelle que soit la classe à laquelle appartiennent les bois.

La classification des essences est celle donnée en annexe à la présente ordonnance (article 17).

En vue de la perception des taxes, les forêts sont divisées en trois catégories, selon qu'elles sont situées dans une des trois zones ci-dessous définies :

Catégorie I : dans un rayon de 20 kilomètres autour des circonscriptions urbaines.

Catégorie II : en dehors de la catégorie I :

a) à moins de 15 kilomètres des voies ferrées et des biefs et lacs desservis par des organismes de navigation et qui sont accessibles par voies ferrées ;

b) à moins de 5 kilomètres des biefs et lacs desservis par des organismes de navigation et qui sont accessibles par routes carrossables.

Catégorie III : toutes les forêts en dehors des catégories I et II.

Les taxes prévues aux diverses rubriques du barème de base exposé à l'article 20, s'appliquent aux bois coupés dans les forêts de la catégorie I.

Les taxes à percevoir sur les bois provenant des forêts des catégories II et III sont réduites respectivement de 10 et 25 % (article 18).

Pour le calcul de la taxe applicable à chaque cas particulier, il faut opérer successivement les réductions du tarif de base indiquées aux articles 17 et 18 (article 19).

Les taxes pour coupes de bois sont payables trimestriellement (article 25).

• • •

L'ordonnance n° 104/bis du 7 juin 1940 a été modifiée par l'ordonnance n°314/Agri du 29 octobre 1942.

Par l'ordonnance n° 314/Agri. du 29 octobre 1942 (B. A. 1942, p. 1960), des modifications sont apportées à l'article 20 et à l'article 23 de l'ordonnance n° 104/bis.

La rubrique I du barème de base est remplacée par la suivante :

Rubrique I. — Bois d'œuvre et de construction de 0^m30 et plus de diamètre : 120 francs le mètre cube de grume.

L'ordonnance n° 183 Agri du 21 juin 1944 (B. A. 1944, p. 921), supprime les dégrèvements forfaitaires prévus par l'ordonnance n° 104/bis/Agri du 7 juin 1940 sur l'exploitation forestière et destinés à favoriser l'exportation des bois.

Les articles 21, 22, 23, le second alinéa de l'article 25 et l'annexe 2 de l'ordonnance n° 104/bis/Agri. du 7 juin 1940 et l'article 2 de l'ordonnance n° 314/Agri du 29 octobre 1942, sont abrogés.

L'ordonnance n° 183/Agri du 21 juin 1944 entre en vigueur le 1^{er} juillet 1944. Toutefois, elle ne s'appliquera pas dans le cas où l'exportateur fera la preuve que le bois a été remis à un transporteur public avant cette date.

Le *Comité Spécial du Katanga* applique un cahier général des charges qui a fait l'objet d'un règlement, dont l'application est autorisée par un arrêté royal du 8 juin 1937 (B. O. 1937, I, p. 431).

Cette autorisation par arrêté royal n'a d'autre but que de faire bénéficier la réglementation du Comité Spécial du Katanga des sanctions pénales prévues par le décret du 4 avril 1934, modifié par le décret du 13 juin 1936 (B. O. 1936, I, p. 892).

Un avis au public, publié dans les annexes du B. A. 1938, p. 490, détermine les dispositions particulières relatives aux titulaires de licences d'achat de bois.

Le Comité Spécial du Katanga concède l'exploitation des bois et des forêts dans toute l'étendue du domaine confié à sa gestion. L'exploitation n'est autorisée qu'après délivrance d'un permis ou d'une licence.

En cas de renonciation à une demande de coupe de bois, dont l'instruction aurait donné lieu à une étude technique par le C. S. K., le demandeur devra indemniser le Comité Spécial de ses débours, conformément au tarif ci-dessous :

Jusqu'à 500 hectares : fr. 7.50 par hectare ;

De 500 à 1,000 hectares : 6 francs par hectare, avec minimum de 3,750 francs ;

Plus de 1,000 hectares : fr. 4.50 par hectare, avec minimum de 6,000 francs.

L'exploitation des coupes est réglée comme suit :

Tous les arbres seront abattus ras-terre, à la hache ou à la scie, sauf tolérance pour les sujets munis de contreforts ou végétant en sol marécageux.

En cas de contravention, les souches abandonnées seront taxées comme bois abattu.

Les houppiers de gros arbres seront débités et façonnés immédiatement après l'abattage, afin de dégager les recrues qui pourraient se trouver écrasés.

Tous les bois abattus devront être déclarés, s'il s'agit de licences et de permis délivrés sous le régime de la déclaration, et enlevés conformément aux règles ci-après :

La vidange sera terminée six mois après le façonnage des produits d'un bloc. Au plus tard deux mois après l'expiration du permis, la coupe sera entièrement vidangée de tous les bois abattus, quelle que soit leur catégorie.

Les fosses éventuellement creusées pour le sciage des bois devront être comblées, dès qu'elles cesseront d'être utilisées. Sont réservés dans les coupes (sauf clause particulière) : tous les sujets sensiblement droits sur 3 mètres de fût, au moins, sains, mesurant moins de 0^m30 de diamètre à 1^m50 du sol, sans distinction d'essence.

Il est interdit, sans autorisation préalable, de couper aucun arbre :

1° le long des cours d'eau, à moins de 50 mètres de la ligne de rive atteinte par les plus fortes crues ;

2° le long des routes et chemins, à moins de 50 mètres de la voie carrossable ;

3° autour des sources, dans un rayon de 100 mètres au moins ;

4° sur les montagnes et collines dont les versants offrent une pente de plus de 35°.

L'exploitation se fera régulièrement et successivement par blocs de 50 hectares. L'abattage et le façonnage se feront simultanément dans chaque bloc. Le façonnage terminé, il ne pourra plus rien être abattu dans les dits blocs.

Pour l'établissement des tarifs, les essences forestières sont réparties en qualités et en trois catégories, suivant leur situation plus ou moins rapprochée des voies de communication ou des centres.

Les tarifs des bois de 30 centimètres de diamètre et plus varient pour chacune des trois qualités et diminuent progressivement, suivant la catégorie de forêts exploitées :

A. — *Forêts de première catégorie* (bois de 30 centimètres de diamètre et plus) :

a) bois de première qualité : 160 francs le mètre cube grume ;

b) bois de deuxième qualité : 110 francs le mètre cube grume ;

c) bois de troisième qualité : 75 francs le mètre cube grume.

B. — *Forêts de deuxième catégorie* : les redevances sont réduites de 10 %.

C. — *Forêts de troisième catégorie* : les redevances sont réduites de 25 %.

Les tarifs des bois de moins de 30 centimètres de diamètre varient suivant leur destination : bois de mines, traverses, huttes, briqueteries, bois de chauffage, bois de construction, etc.

Le C.S.K. a décidé, en mars 1946, de majorer les tarifs forestiers en présence de l'augmentation des dépenses de gestion du domaine et en vue d'éviter le gaspillage du bois.

L'avis suivant a été adopté (B. A., 1946, p. 771) :

« Le tarif pour le calcul des redevances forestières, annexé au Cahier général des Charges pour l'exploitation des bois et forêts gérés par le C.S.K. (paru au B. O. du 15 juin 1937), majoré de 50 %, est considéré comme tarif de base. »

Le C.S.K. déterminera les prix à appliquer en 1946 d'après ce tarif de base. Cette formule, très élastique, implique au moins une majoration de 50 % des tarifs en vigueur en mars 1946.

* * *

Le tarif du *Comité National du Kivu* pour l'exploitation des forêts fait l'objet d'un règlement général, approuvé par un arrêté royal du 25 février 1938 (B. O. 1938, I, p. 137).

Ce règlement prévoit, comme dans le domaine de la Colonie, des autorisations d'exploiter les bois, soit par convention, soit par permis, soit par autorisation.

La délivrance du permis spécial de coupe est sujette au paiement d'une caution de 1,000 francs au plus. Le bénéficiaire du permis paiera une redevance calculée conformément aux tarifs parus aux B. A. des 10 octobre 1936, p. 332, et 10 novembre 1937, p. 356.

Le barème des redevances forestières du Comité National du Kivu est basé sur celui du Comité Spécial du Katanga (1), mais les taux ont été rabattus d'environ 20 à 25 % et les colons jouissent indirectement d'une ristourne de 50 % environ.

En effet, un avis du C. N. Ki. du 1^{er} janvier 1945, publié au B. A. 1945 (Annexes, p. 64), stipule ce qui suit :

Il est porté à la connaissance des exploitants forestiers, que le C. N. Ki. a décidé de maintenir pour l'exercice 1945, la ristourne de 50 % accordée sur le tarif de coupes de bois publié au B. A., annexes du 10 octobre 1936, pour les bois vendus à des colons agricoles et destinés à l'usage agricole.

CHAPITRE DEUXIEME

Règlements généraux en matière de cessions et de concessions gratuites.

Les cessions et concessions gratuites étaient l'exception et les formalités qu'elles impliquaient étaient plus sévères que celles exigées pour les cessions ou concessions à titre onéreux. Le nouvel article 15 de la Charte Coloniale, édicté par l'arrêté-loi du 19 mai 1942, a

(1) Voyez article 10 convention approuvée par décret du 16 décembre 1935. (« B. O. » 1935, p. 540).

rendu plus facile l'octroi de cessions et concessions gratuites, en vue de favoriser la colonisation et en vue du développement des associations ou institutions philanthropiques, scientifiques ou religieuses (1).

En matière de cessions et concessions gratuites, la règle qui laisse les mains libres au Roi, chef du Pouvoir Exécutif, jusqu'à concurrence de dix hectares, sous réserve du principe de la totalisation, est maintenue.

Le Roi peut, à concurrence de cette superficie, céder ou concéder à n'importe quelles conditions.

Il a été fait usage de cette faculté pour des raisons de convenance internationale et, souvent, à titre de réciprocité.

Ainsi, un arrêté du 7 août 1943 (B. O. 1943, p. 360) approuve la cession gratuite au Gouvernement des Etats-Unis, par convention du 17 mars 1943, d'un terrain de 71 ares 78 ca., sis à Léopoldville, et destiné aux installations du Consulat.

C'est également sur le pouvoir du Roi qu'étaient basées des cessions ou concessions gratuites de terres à des vétérans, des anciens combattants, des anciens déportés ou condamnés politiques. Mais il n'était guère possible de dépasser les dix hectares sans devoir recourir, dans chaque cas, à la formalité de l'approbation législative, c'est-à-dire au décret.

Il en était de même à l'égard des anciens fonctionnaires méritants, pouvant invoquer le bénéfice d'un décret du 29 janvier 1924, qui permettait aux Gouverneurs de Province de proposer des cessions ou concessions gratuites jusqu'à concurrence de 500 hectares, dans chaque cas sous réserve d'approbation par le Pouvoir Législatif (2).

Le décret du 29 janvier 1924 a été remplacé par celui du 10 janvier 1940 (B. O. 1940, I, p. 332).

Toutes ces catégories de cessions ou de concessions gratuites sont devenues possibles sur la base de règlements généraux, dont les règles sont établies par des décrets pris en exécution de l'arrêté-loi du 19 mai 1942, qui envisage :

a) les cessions et concessions en vue de favoriser la colonisation ;

b) les cessions et concessions en vue du développement des associations et institutions scientifiques, philanthropiques ou religieuses.

A. — COLONISATION.

Le décret du 28 octobre 1942 (B. A. 1942, p. 2140) constitue le règlement général des cessions et concessions gratuites en vue de favoriser la colonisation. Il a été modifié, en ce qui concerne les articles 6 et 10, par un décret du 6 avril 1943 (B. O. 1943, p. 181), et, en ce qui concerne l'article 9, par un décret du 2 juin 1945 (B. A. 1945, p. 812).

(1) TH. HEYSE : L'article 15 de la Charte du Congo belge, Londres. *Anglo-Belgian Trade Journal*, novembre 1942, pp. 186-189, et Brux., *Institut Royal Colonial belge*, Bulletin des Séances, 1945, pp. 261-275.

(2) TH. HEYSE : Fonctionnaires méritants (cessions et concessions foncières, 2^e série, n° 40). Bruxelles, *Congo*, octobre 1938, 5 p.; Londres, *Anglo-Belgian Trade Journal*, décembre 1944, pp. 156-158.

L'exposé des motifs du décret du 28 octobre 1942 explique fort bien les directives de ce règlement; nous en suivons le texte:

Le but poursuivi est en ordre principal de favoriser la petite colonisation. Le décret ne sera, dès lors, applicable uniquement qu'aux personnes physiques.

Les cessions et concessions envisagées visent deux catégories de terres:

- 1° celles qui sont destinées à la culture, l'élevage ou l'exploitation forestière. Elles pourront avoir une superficie maximum de 100 hectares;
- 2° celles qui, n'ayant pas cette destination, auront un caractère résidentiel; elles ne couvriront qu'une superficie réduite qui ne pourra excéder 5 hectares.

Il a paru intéressant d'encourager l'installation aux abords des centres urbains de personnes qui seraient disposées à vivre dans la Colonie en y investissant leur capital, tout en se livrant à leurs occupations habituelles. Elles pourront de la sorte y édifier une habitation, y créer un parc, y aménager des jardins potagers, y faire de l'aviculture, etc.

Vu leur destination et leur superficie réduite, rien n'empêche que ces terrains soient situés simplement en dehors des limites des circonscriptions reconnues urbaines par le Gouverneur Général; en revanche, les terres d'exploitation devront être choisies en dehors d'une zone de cinq kilomètres des limites des dites circonscriptions (article 3).

L'article 4 prévoit que les demandeurs devront être immatriculés et résider dans la Colonie au moment de l'introduction de la requête. Ainsi une garantie sera accordée au pouvoir concédant sur la réalité des intentions du demandeur qui, s'il obtient satisfaction, devra occuper le terrain dans les six mois de la signature des contrats, sous peine de déchéance.

Disons d'abord, qu'aux termes de l'article 2 du décret, la cession gratuite ne sera accordée qu'après une occupation provisoire dont la durée sera fixée par l'acte de concession, mais ne dépassera pas cinq ans, sauf ce qui est prévu à l'article 5 en ce qui concerne les concessions forestières.

L'article 5 détermine les conditions de mise en valeur; il est conçu comme suit:

Les conditions de mise en valeur des terres, à destination agricole ou d'élevage, seront déterminées par les contrats, mais ne seront pas inférieures à celles prévues par les règlements généraux sur la vente et la concession des terres domaniales.

Les titulaires de concessions gratuites à destination résidentielle, devront ériger des constructions pendant le délai de l'occupation provisoire. Les constructions principales devront être édifiées en matériaux durables.

Les terrains boisés destinés à l'exploitation forestière pourront être concédés, à titre gratuit, pour une durée de dix ans. La cession des terrains concédés pour l'exploitation forestière ne sera autorisée qu'après l'établissement de plantations d'essences nouvelles ou de plantations diverses prévues dans les contrats et couvrant un quart au moins de la superficie concédée.

Les exploitants devront observer les règlements généraux sur les exploitations forestières, sauf exceptions prévues au contrat ou admises par le Service Forestier de la Colonie.

Ils paieront les redevances proportionnelles frappant les exploitants de forêts.

Dans tous les cas, des clauses spéciales pourront être insérées dans les contrats de concession en raison de l'objet de l'exploitation ou de la nature des terrains concédés.

Une résidence de dix années dans la Colonie est imposée, en outre, pour l'octroi de concessions à caractère résidentiel. On ne conçoit pas, en effet, que les bénéficiaires obtiennent des concessions de terres, qui pour l'avenir pourraient acquérir une valeur considérable, sans justifier, par une carrière honorable et assez prolongée dans la Colonie, de leur intention de s'y établir à titre permanent. Toutefois, la résidence de dix années pourra avoir été interrompue.

Il convient de conserver aux concessions et cessions le caractère de gratuité que l'Etat donateur a voulu lui reconnaître. C'est à cette fin, que l'article 9 met à charge de la Colonie les frais d'acte et de la délivrance du certificat d'enregistrement initial, qui n'est que la consécration légale de la donation.

D'autre part, les frais de mesurage, de bornage et d'enquête, y compris les indemnités, sont parfois très élevés et dépendent en partie du choix des intéressés; en les mettant entièrement à charge des donataires, on compromettrait le but poursuivi. Néanmoins, comme il s'agit, en l'espèce, d'établissement d'installations rentables, il paraît équitable de mettre une partie de ces frais à charge des bénéficiaires des contrats. L'article 9 règle cette question.

Un décret du 2 juin 1945 (B. A. 1945, p. 812) a remplacé le premier alinéa de l'article 9 du décret du 28 octobre 1942 et stipule que les frais de mesurage et de bornage sont pour moitié à charge de la Colonie. Les frais d'enquête sont à charge de la Colonie, conformément à l'article 2, alinéa 2, du décret du 31 mai 1934 sur la constatation de la vacance des terres, il s'agit, en effet, de cessions ou concessions ne dépassant pas 500 hectares.

Le décret du 2 juin 1945 est rendu applicable au Ruanda-Urundi par l'ordonnance n° 51/T.F. du 22 septembre 1945 (B. O. R.-U. 1945, p. 94).

Les dépenses à charge des concessionnaires ou cessionnaires pourront être liquidées en cinq annuités. Le nombre de ces annuités pourra,

selon les circonstances, être porté à dix par le Gouverneur Général. Les sommes restant dues ne porteront pas intérêts.

Les articles 6 et 7 prévoient que les terres concédées doivent être mises personnellement en valeur par les concessionnaires, qui pourront ultérieurement en devenir propriétaires.

Cette condition découle du fait que les dispositions envisagées ont été prévues en vue de favoriser la petite colonisation ; cela implique, à la fois, la résidence ainsi que la mise en œuvre par un travail personnel des bénéficiaires. Mais il faut que leurs ayants droit puissent continuer l'exploitation, si l'on veut donner aux installations une certaine permanence.

En vue de décourager la spéculation, l'article 8 dispose que, pendant un délai de cinq ans, les terres à destination d'exploitation ne pourront être vendues, louées, hypothéquées ou grevées de droits réels qu'avec l'autorisation préalable et écrite du Gouverneur Général. La même disposition n'a pas été retenue pour les terrains à caractère résidentiel, en vue d'encourager l'investissement de capitaux dans la construction d'immeubles dans la banlieue des circonscriptions urbaines.

Cette distinction a d'ailleurs déjà été admise par le décret du 10 janvier 1940, relatif aux concessions de terres aux anciens fonctionnaires méritants.

Quant à l'article 10, il permettra à la Colonie de reprendre sans difficulté, soit aux bénéficiaires directs des concessions ou des cessions, soit à leurs ayants droit, les terrains qui deviendraient nécessaires à une destination d'intérêt public.

L'article 10 est inspiré de l'article 15 de l'arrêté du 25 février 1943 sur les ventes et les locations de terres et il comporte, notamment, la clause de rachat imposé par la Charte en matière de concession.

Enfin, l'article 5 prévoit que les concessionnaires des exploitations forestières resteront soumis aux redevances proportionnelles régissant les coupes de bois dans les forêts domaniales et à l'obligation de respecter les règlements forestiers.

Cela est nécessaire, à moins d'avantager trop les titulaires de concessions gratuites par rapport aux exploitants qui paient, outre l'intégralité des redevances, les loyers ou taxes qui grèvent l'occupation du sol.

Décret du 6 avril 1943 (B. O. 1943, p. 181).

L'article 10 du décret du 28 octobre 1942 ne prévoyait pas d'indemnité pour la reprise du sol, mais il accordait la valeur des impenses et des constructions ou plantations à fixer, en cas de désaccord, par des experts. Cela n'était pas équitable, bien que le terrain eût été cédé ou concédé gratuitement ; en effet, donner et retenir ne vaut. C'est pourquoi l'article 10 a été modifié par le décret du 6 avril 1943 et remplacé par la disposition suivante :

Art. 10. — Si le terrain cédé ou concédé devient nécessaire à une destination d'intérêt public, le Gouverneur Général, s'il ne préfère recourir aux formalités de l'expropriation, peut, après préavis de six mois, notifié par lettre recommandée, le reprendre. En ce cas, la Colonie payera au cessionnaire la valeur originaire de l'immeuble, augmentée de celle des impenses, et au concessionnaire, une indemnité égale au loyer ou au montant des redevances d'une année, calculée sur la base des tarifs en vigueur au moment de la reprise, ainsi que la valeur des constructions et plantations.

« La valeur des impenses, des constructions et des plantations sera déterminée à l'amiable ou, à défaut, par des experts. Dans le cas d'expertise, chacune des parties désignera un expert et le tribunal compétent en désignera un troisième.

« Si chacun des experts émet un avis différent, l'estimation qui ne sera ni la plus haute, ni la plus basse, établira le droit du concessionnaire ou du cessionnaire.

« La destination d'intérêt public sera établie à suffisance de droit par une attestation écrite du Gouverneur Général.

« Les dispositions du présent article seront applicables aux ayants droit en cas de transfert de la concession ou de la cession. »

Ce dernier paragraphe est une nouveauté et peut être difficilement conciliable avec les principes de notre régime foncier en cas de cession de propriété civile.

En cas de transfert d'une cession, il implique pour le premier acquéreur le devoir d'imposer à ses ayants droit de reconnaître comme obligations personnelles les charges qui grèvent la propriété originaire, en application de l'article 10.

Le nouvel article 6, introduit par le décret du 6 avril 1943, a pour but d'assurer la continuité de l'entreprise de colonisation et d'éviter que les terrains, en cas de décès, ne restent à l'abandon. Il est conçu comme suit :

Art. 6. — Les concessionnaires s'engagent à mettre personnellement les terres en valeur.

En cas de décès, les ayants droit pourront poursuivre la mise en valeur pour leur compte ou pour le compte de l'un d'entre eux, dans les mêmes conditions que les titulaires des concessions gratuites. Ils assumeront toutes les charges prévues aux contrats de concession. Ils seront déchus de leurs droits s'ils ne les ont pas fait valoir dans un délai à fixer dans chaque cas par le Gouverneur Général.

Seront déchus de leurs droits, tous concessionnaires qui n'auront pas occupé les terrains dans les six mois de la signature des contrats ou réalisé les conditions de mise en valeur au cours des délais prévus. Cette déchéance sera notifiée par lettre recommandée aux intéressés par le Gouverneur Général. Un recours contre la décision du Gouverneur Général peut être porté devant les tribunaux dans le mois qui suit la notification.

Si les ayants droit ne remplissent pas les formalités prévues dans le délai fixé à l'alinéa 2 du présent article, le Gouverneur Général pourra faire vendre les droits concédés et consigner le produit de la vente, déduction faite des frais, au profit des héritiers ou légataires. Les conditions du cahier des charges de la vente seront arrêtées par le Gouverneur Général.

* * *

Le Gouverneur Général transmettra au Ministre des Colonies un relevé annuel des concessions et cessions gratuites accordées en application du décret du 28 octobre 1942. Ce relevé sera inséré, comme le prévoit le nouvel article 15 de la Charte, dans le Rapport annuel sur l'Administration au Congo, présenté aux Chambres législatives.

Le décret du 28 octobre 1942 est applicable au Ruanda-Urundi.

Une ordonnance n° 149/A.É.T. du 18 mai 1943 (B. A. 1943, p. 725), prescrit les règles à observer pour l'introduction des demandes de concessions ou de cessions gratuites de terres en vue de favoriser la colonisation.

B. — ANCIENS FONCTIONNAIRES MÉRITANTS.

Un décret du 29 janvier 1924 (B. A. 1924, p. 136) avait autorisé les Gouverneurs de Province à proposer l'approbation par le Pouvoir législatif, dans chaque cas individuel, de concessions gratuites de 500 hectares de terres agricoles au maximum aux anciens fonctionnaires méritants, ayant accompli une carrière d'au moins douze ans, avec la cote 3 au minimum.

Si la concession ne dépassait pas dix hectares, il suffisait de faire approuver l'acte par un arrêté royal, toujours en tenant compte du principe de la totalisation des cessions et concessions antérieures.

Les terrains concédés étaient accordés en occupation provisoire et devaient être mis en valeur. Ils seraient situés à 5 kilomètres des limites des circonscriptions urbaines et des postes du Gouvernement. Hormis la gratuité, le règlement général sur la vente et la location des terres domaniales était applicable.

Un décret du 10 janvier 1940 (B. O. 1940, I, p. 332) a remplacé le décret du 29 janvier 1924 par de nouvelles dispositions :

- a) Le temps de service requis des intéressés est celui qui est prévu pour l'octroi d'une pension de retraite à charge du Trésor colonial, suivant le statut qui leur est applicable, mais ce temps de service est réduit pour les anciens combattants dans la mesure du temps qu'ils ont passé sous les armes ;
- b) Le choix de terres pourra porter, également, sur un terrain suburbain d'une superficie de 5 hectares au maximum et à caractère résidentiel. Ce terrain ne doit pas être situé à plus de 5 kilomètres des limites des circonscriptions urbaines et des postes du Gouvernement ;

- c) Il peut être disposé des terrains à destination résidentielle, après leur acquisition en propriété, sans une autorisation préalable de l'Autorité concédante.

Le Comité Spécial du Katanga et le C. N. Ki. ont consenti à appliquer, dans le domaine confié à leur gestion respective, les dispositions du décret du 29 janvier 1924 et, ensuite, celles du 10 janvier 1940, sauf quelques réserves du C. N. Ki. en ce qui concerne les terres à caractère résidentiel à moins de 5 kilomètres des postes ou circonscriptions urbaines.

Une ordonnance législative n° 303/A.E.T. du 10 septembre 1940 (B. A. 1940, p. 1395) est relative à l'application au Ruanda-Urundi du décret du 10 janvier 1940. Le décret s'y appliquera, mais seulement dans le cas des concessions gratuites de 5 hectares au maximum à caractère résidentiel.

Les anciens fonctionnaires bénéficient, au même titre que les colons, du décret du 28 octobre 1942 édicté pour favoriser la petite colonisation. Il appartient au Gouverneur Général de statuer sur leurs demandes dans les limites des superficies fixées par cet acte législatif, soit 5 hectares ou 100 hectares, comme il a été exposé déjà.

Si l'on dépasse ces superficies, l'ancien fonctionnaire peut invoquer les dispositions du décret du 10 janvier 1940 et l'autorité devrait alors soumettre, comme par le passé, dans chaque cas, la convention intervenue à l'approbation par décret. Il va de soi que dans ces conventions, les clauses plus favorables du décret plus récent du 28 octobre 1942 pourraient être introduites.

Tout cela fait l'objet d'une circulaire du Gouverneur Général, datée du 30 septembre 1943 (Terres n° 1). En voici le texte :

« J'ai l'honneur de signaler à l'attention du personnel intéressé, qu'au même titre que les colons, il peut obtenir gratuitement, après avoir quitté le service de la Colonie, des terres à destination de culture, d'élevage ou d'exploitation forestière ou bien encore à usage résidentiel, comme prévu au décret du 28 octobre 1942.

» Les demandes introduites en application de ce décret, doivent fournir les indications prévues par l'ordonnance n° 149/A.E.T. du 18 mai 1943.

» D'autre part, les anciens agents et fonctionnaires méritants sont toujours en droit d'invoquer le décret du 10 janvier 1940 relatif aux concessions gratuites de terres en leur faveur.

» Ils sont toutefois alors tenus de remplir la condition de compter
» le temps de service requis pour l'octroi d'une pension de retraite
» à charge du Trésor colonial, suivant le statut qui leur est appliqué, et d'avoir obtenu à la fin de leur carrière, au minimum l'appréciation synthétique « bon » ou son équivalent — article premier, premier alinéa — décret du 10 janvier 1940.

» Le susdit article prévoit l'exception suivante :

» Toutefois, les fonctionnaires ou agents, anciens combattants de la guerre 1914-1918, autorisés à quitter l'Administration pour s'installer comme colons, pourront obtenir cette concession avant l'achèvement de la carrière coloniale prévue à l'alinéa précédent, dans la mesure du temps qu'ils ont passé sous les armes, celui-ci étant considéré comme accompli au service de la Colonie.

» Dans cette hypothèse, l'autorité est disposée à soumettre dans chaque cas et d'office, à l'approbation du pouvoir compétent, des stipulations identiques à celles contenues dans le décret du 28 octobre 1942 qui, en certains points, est plus favorable que celui du 10 janvier 1940.

» En considérant ce dernier décret, il est à peine besoin de dire que la superficie ne pourra dépasser 5 hectares pour les terres à caractère résidentiel et que celle des autres terres reste fixée à 500 hectares au maximum.

» La Colonie ne s'oppose pas à la désignation par un agent ou fonctionnaire, au cours de la dernière année de sa carrière administrative, d'un terrain qui lui serait réservé aux fins d'une concession ultérieure. Par contre, il doit être entendu qu'aucune occupation de terrain n'aura lieu et que l'agent ou le fonctionnaire n'entreprendra aucun travail de mise en valeur avant l'approbation par le pouvoir compétent de la convention qui ne doit intervenir qu'après l'expiration de la carrière de l'intéressé. »

C. — COMITÉS.

Le C. S. K. et le C. N. Ki. appliquaient, dans les domaines confiés à leur gestion, les règles relatives aux cessions et concessions aux anciens fonctionnaires méritants. Celles-ci étaient soumises à l'approbation du Pouvoir législatif et, hormis la gratuité, elles reprenaient les conditions générales des règlements propres aux dits Comités. Ils étendaient le bénéfice de ces dispositions à leurs anciens agents méritants qui se trouvaient dans des conditions similaires aux anciens fonctionnaires.

Nous pensons qu'une adaptation des dispositions du décret du 28 octobre 1942, pour favoriser la petite colonisation, ne tardera pas à intervenir en vue d'assurer son exécution dans les domaines des Comités, la Colonie prenant à sa charge les frais d'acte, une partie des frais de prospection éventuels et des indemnités payés aux indigènes.

Les conventions à intervenir seraient passées à l'intervention des Comités qui respecteraient les règles du décret du 28 octobre 1942.

L'arrêté organique du 8 mai 1933, réorganisant le C. N. Ki. prévoit l'application de l'article 15 de la Charte Coloniale dans son domaine et, d'autre part, le Parlement a émis le vœu, en 1910, de voir respecter les directives de l'article 15 dans le domaine géré par le Comité Spécial du Katanga.

Toutefois, juridiquement, le Comité Spécial du Katanga peut fixer lui-même les modalités d'application de l'article 15 de la Charte.

Le décret constitutif du C. N. Ki. réserve le droit de la Colonie de céder ou de concéder des terres, quel qu'en soit l'usage, à des associations philanthropiques, religieuses ou scientifiques.

Il n'y a donc rien de neuf dans le domaine du C. N. Ki en matière d'association ou d'institution.

Le nouvel article 15 déclare que le Gouverneur Général « cède et concède » en matière de cessions et de concessions gratuites. Dès lors, il est autorisé à approuver les actes passés par les Gouverneurs de Province ou par le C. N. Ki, qui respectent les dispositions des décrets envisagés.

Qui peut céder ou concéder, peut ratifier ce que font des pouvoirs délégués.

CHAPITRE TROISIEME

Régime des conventions spéciales (1).

A. — Les concessions et cessions de terres rurales de plus de 500 hectares font l'objet de conventions librement débattues entre le Gouvernement et les intéressés. Celles-ci ne sont définitives qu'après leur approbation par décret rendu après avis du Conseil Colonial et, dans certains cas, après un dépôt de trente jours sur le bureau des Chambres, comme nous l'avons signalé au début de cette étude.

Les conventions spéciales, comportant des concessions de terres agricoles, obligent les concessionnaires à justifier qu'ils disposent de moyens financiers suffisants pour réaliser l'entreprise. Ils devront, dans un délai d'une année, constituer une société congolaise par actions, à responsabilité limitée, dont les statuts et leurs modifications éventuelles seront soumis à l'approbation préalable du Ministre des Colonies.

Pendant une première période d'occupation provisoire, la société est autorisée :

1° A acquérir une superficie de 5 à 10 hectares pour l'établissement des installations fixes de l'entreprise ;

2° A faire un choix d'une certaine superficie de terres agricoles, par exemple 2,000, 5,000, 10,000 hectares, dans une région déterminée. Ce choix sera effectué d'accord avec le Gouverneur de Province et les terres seront, en règle générale, réparties en blocs de 200 hectares au moins.

Après l'occupation provisoire, qui est de dix à quinze années, et même avant, les concessionnaires peuvent acquérir les terres

(1) HEYSE et LÉONARD : *Le régime des cessions et concessions de terres et de mines au Congo Belge*, Brux., Van Campenhout, 1932, 429 p.

HEYSE, T. : *La politique des concessions foncières au Congo*, Brux., Institut Royal Colonial belge, Bulletin des séances, 1939, pp. 400-418; Paris, *Revue d'Histoire moderne*, janvier-mai 1940, pp. 84-104; Londres, *Message*, mai 1945, pp. 34-39.

mises en valeur s'ils ont accompli les travaux imposés et créé les installations prévues.

La société devra notamment créer une usine de transformation de produits agricoles, avoir établi des plantations nouvelles couvrant une certaine superficie.

La société s'engage également à immobiliser une certaine somme pour développer l'usage de moyens mécaniques de travail et à s'efforcer de supprimer, dans toute la mesure du possible, le portage.

Seront considérées comme mises en valeur, les terres qui seront cultivées sur la moitié de leur superficie et les terres couvertes de constructions sur un tiers de leur surface.

Toutes les conventions contiennent une clause de rachat et impliquent des clauses de déchéance en cas de non-accomplissement des obligations.

Le Gouvernement accorde à la société des facilités pour l'établissement de routes ou d'autres moyens de communication. Il ne garantit pas à la société qu'elle trouvera des terres libres de droits à concurrence des superficies visées par la convention.

De plus, une zone, dite de protection, est parfois prévue, en ce sens que la Colonie s'engage, pendant un délai de dix ans, à ne pas concéder des terres à d'autres dans un rayon de 15 kilomètres de la plantation, et qui seraient destinées à l'établissement de cultures de rapport ou d'usines pour le traitement industriel de produits agricoles.

Dans les récentes concessions de terres d'élevage, les conditions de mise en valeur consistent dans l'obligation d'importer et de maintenir, pendant un délai de vingt années, des troupeaux dont l'importance est proportionnée à la superficie des terres concédées.

En règle générale, ceux-ci doivent comprendre une tête de gros bétail par 10 hectares concédés. Les troupeaux doivent, au moment de l'importation, comprendre 80 % de femelles.

Mais ce nombre peut être réduit à 35 % au point de vue de l'obligation de maintenir aux terres, après l'importation des troupeaux, leur destination d'élevage.

Les concessionnaires sont autorisés à acquérir, après cinq années, une première superficie de terres occupées, mais ils ne pourront obtenir la propriété de la totalité des terres qu'après vingt années d'occupation.

Le solde des terres ne pourra être acquis que si les blocs précédemment obtenus ont conservé leur destination d'élevage.

Le Gouvernement a tenu à ce que l'élevage soit la seule préoccupation des sociétés concessionnaires, du moins pendant un délai de vingt années. C'est pour cela que les compagnies d'élevage ont pris l'engagement, par un article spécial des conventions, de ne pas créer sur le surplus des terres non affectées à l'élevage, d'autres cultures que des cultures vivrières.

Les concessionnaires sont autorisés à acquérir, dès le début de leur installation, une superficie de 1,000 à 2,000 hectares, destinée aux établissements fixes et installations, dipping tanks, etc.

Dans le calcul des terres, que les concessionnaires peuvent acquérir par étapes successives, il est tenu compte, d'une manière spéciale, des pâturages qui auront été améliorés et clôturés.

Le prix des terres cédées ou concédées par des conventions spéciales peut être évalué à 50 francs l'hectare, s'il s'agit de terres agricoles, et à 20 francs l'hectare, s'il s'agit de terres d'élevage.

La Colonie et le Comité Spécial du Katanga se sont fait remettre, dans le cas de concessions d'élevage, des titres des sociétés en représentation du prix des terres. Ainsi, ils exercent une influence directe sur la direction de l'affaire, en prenant part aux votes des assemblées des actionnaires.

* * *

B. — Il nous reste à dire un mot des conventions passées par la Colonie en vue de l'*exploitation forestière*.

Une convention du 10 mai 1930, approuvée par un décret du 19 juin 1930 (B. O., 1930, II, p. 266), concède une superficie de 15,000 hectares en vue de l'exploitation des forêts de la région de Bena-Leka (Kasaï). Ces terres sont concédées en emphytéose pour soixante ans, avec un droit de renouvellement pour trente ans, si la société a accompli les obligations qui lui sont imposées.

Ainsi, le droit d'exploitation porte sur quatre-vingt-dix ans.

Il y a lieu toutefois de noter :

1° Que la société peut acquérir immédiatement la propriété de deux terrains de 10 hectares, au prix de 1,000 francs l'hectare, pour l'établissement des installations fixes ;

2° Qu'à partir de la cinquième année de la concession et jusqu'à l'expiration de la première emphytéose de soixante ans, la société peut acquérir en propriété, mais à concurrence de 2,000 hectares seulement, les terres qui auront été mises en valeur par l'établissement de cultures vivrières ou alimentaires sur la moitié au moins de leur superficie, ainsi que la partie des forêts qui aura été replantée en essences de valeur, choisies parmi une liste dressée par le Gouverneur de la Province. Ces terres seront vendues au prix de 50 francs l'hectare.

Nous donnons ci-après le texte des articles 5, 6, 7 et 13 de la convention, qui déterminent les tarifs, les conditions d'exploitation, les redevances à payer et les obligations assumées par la société :

ART. 5. — L'exploitation se fera suivant un plan d'aménagement, conformément aux dispositions de l'ordonnance du 10 août 1923, modifiée par l'ordonnance du 8 juin 1925, prise en exécution de l'arrêté royal précité, et dont toutes les dispositions seront applicables pour autant qu'il n'y est pas dérogé par les présentes (1).

(1) Arrêté Royal du 30 mai 1922.

Toutefois aucune limitation n'est imposée à la société quant à la superficie, ni au nombre de parcelles à exploiter simultanément selon le plan d'aménagement.

Sans préjudice de l'application des règlements généraux sur la matière, la société devra maintenir le long des rivières un rideau d'arbres de 30 mètres de profondeur; elle aura toutefois le droit de percer ce rideau et d'y établir des chemins de transport, d'accord avec le Commissaire de district et dans la mesure nécessaire à ses exploitations.

La société aura le droit d'utiliser, conformément aux lois et règlements en vigueur, pour les besoins de ses exploitations et de son personnel, et sous réserve des droits des riverains, les eaux des sources et cours d'eau qui traversent les forêts à exploiter, d'établir, dans les limites des besoins de son exploitation, sur les cours d'eau non navigables des barrages et endiguements, des roues et turbines hydrauliques en vue de la production de la force motrice ou du transport hydraulique du bois.

ART. 6. — La société emphytéote paiera à la Colonie, à partir de la date de l'approbation par décret de la présente convention, une redevance annuelle calculée sur la base de fr. 2.50 par hectare, soit annuellement 37,500 francs. Elle paiera, en outre, une taxe de 10 francs par mètre cube de bois scié et de 5 francs par mètre cube de bois en grume expédié.

Pour le calcul du cube du volume expédié, on adoptera, afin de simplifier les calculs, la densité forfaitaire moyenne de 1 tonne égale 1 mètre cube.

La société se munira éventuellement de permis de coupe de bois, conformément aux conditions générales, afin d'être autorisée à couper et à vendre du bois de chauffage.

ART. 7. — Sous peine de déchéance, la société s'engage, dans les délais prévus ci-après et prenant cours à la date du décret approubatif de la présente convention :

1° A établir et mettre en marche dans les trois ans une scierie mécanique capable de traiter, au minimum, 50 mètres cubes de bois par jour; à partir de la cinquième année, l'usine devra être capable de traiter 100 mètres cubes de bois par jour;

2° A développer, dans toute la mesure du possible, les moyens mécaniques de transport et de travail;

3° A poursuivre l'exploitation normale et régulière des coupes de bois et de la scierie et à maintenir en bon état de marche et d'entretien les installations nécessaires à cette fin;

4° A immobiliser avant le 1^{er} janvier 1935 une somme de 10 millions de francs au moins pour l'établissement des usines, du matériel mécanique de transport et de travail, ainsi que des installations diverses de la société;

5° A créer des cultures vivrières et alimentaires, dans la mesure nécessaire à la bonne alimentation de ses travailleurs;

6° A créer une école professionnelle pour les indigènes destinés à son exploitation.

Dans le cas où la Colonie estimerait que la société n'a pas rempli les engagements spécifiés au 1° ci-devant, la capacité de production de la scierie sera évaluée par experts. Si cette capacité est reconnue insuffisante, avis en sera notifié à la société par la Colonie. A dater de cette notification la société disposera d'un délai de douze mois pour se conformer à ses engagements. Si à l'expiration de ce délai, la société ne s'est pas mise en règle, et ne peut justifier cette défaillance par un cas de force majeure, les droits d'emphytéose, accordés à la société par l'article 2, seront réduits dans le rapport de la puissance constatée à la puissance prévue.

La société fera annuellement un rapport au Ministre des Colonies sur la situation et l'avancement de ses travaux.

ART. 13. — A l'expiration de chaque période quinquennale à dater de l'approbation par décret de la présente convention, une reconnaissance de la partie des forêts qui a été exploitée pendant la période des cinq années venant de s'écouler, pourra être faite d'après les instructions du Commissaire de la province.

La société sera responsable des dévastations et des infractions aux règles de l'aménagement et de la conservation des forêts prévues par le règlement en vigueur sur la matière. L'importance des dégâts sera éventuellement fixée par des experts.

La société sera déchargée de toute responsabilité pour la période de cinq ans qui vient de s'écouler, dès qu'elle aura acquitté les charges résultant des dégâts éventuels constatés. Il en serait de même si, après un délai de dix-huit mois suivant l'exploitation d'une période quinquennale, la reconnaissance dont il vient d'être question n'avait pas été effectuée.

* * *

Il n'y a pas de grandes concessions récentes; il faut donc tenir compte des conjonctures nouvelles dans l'appréciation des clauses reprises dans ce chapitre, notamment de celles relatives aux prix et tarifs consentis.

CHAPITRE QUATRIÈME

Régime des Eaux. — Décret du 24 février 1943.

(B. O., 1943, p. 130.)

Le livre II du Code Civil (décret du 30 juin 1913) ne contient que quelques règles élémentaires au sujet du régime des eaux. M. GOHR, Président du Comité Spécial du Katanga, en a démontré les lacunes dans une étude parue en 1935; il signalait l'opportunité d'une intervention législative nouvelle, en présence du développement de la colonisation agricole et industrielle.

La matière fut reprise par M. LÉONARD, Directeur au Ministère des Colonies, dans une communication présentée, en 1939, à l'Institut Royal Colonial Belge, et publiée dans le Bulletin des séances de cette année (1).

Peu de mois avant les hostilités, le Ministre des Colonies confiait à une Commission Administrative le soin d'examiner la question des eaux et de proposer des textes en vue de leur réglementation.

La Commission du Ministère des Colonies estimait qu'il fallait se borner à édicter, dans un décret, quelques principes très simples, laissant au Gouverneur Général le soin de régler par voie d'ordonnance l'application de ceux-ci et aux tribunaux un large pouvoir d'appréciation pour trancher les conflits entre riverains ou usagers, les situations variant indéfiniment suivant les lieux et régions.

Mais la Commission se ralliait à l'avis de M. GOHR en ce qui concerne la suppression du droit civil, reconnu aux riverains des cours d'eau non navigables ni flottables par les articles 19 et 20 du Livre II du Code Civil, sous réserve du respect des droits acquis.

(1) A. GOHR : *Du régime juridique des rivières non navigables ni flottables au Congo*. Bruxelles, Institut Royal Colonial belge. Bulletin des séances, 1935, pp. 536-556.

P. B. (J.) : *Régime des Eaux. Droit des riverains d'établir des Barrages*. Elisabethville, *Revue Juridique du Congo belge*, novembre-décembre 1940, pp. 201-205.

LÉONARD (H.) : *Le droit à l'utilisation des cours d'eau du Congo belge*. Brux., Institut Royal Colonial belge. Bulletin des séances, 1939, pp. 260-285.

Les riverains ont un droit patrimonial sur les eaux, dont ils peuvent user et même céder l'usage à des propriétaires non riverains.

Certes, l'article 19 du Livre II réserve le droit de l'Autorité d'accorder des concessions, mais l'article 20 stipule que s'il s'agissait de cours d'eau non navigables ni flottables, l'acte de concession établirait au profit des riverains, la charge d'une redevance annuelle proportionnée au dommage qu'ils subissent dans l'exercice de leurs droits de riveraineté.

Le montant de cette indemnité serait réglé à l'amiable ou en justice.

En vertu de l'article 17 du Livre II du Code Civil, le lit de tout lac et celui de tout cours d'eau navigable, flottable ou non, appartient à la Colonie et fait partie du domaine public. C'est donc à l'Etat qu'appartient le droit de concéder les chutes d'eau.

Les bords des lacs, fleuves et rivières navigables ou flottables appartiennent à la Colonie sur une profondeur de 10 mètres à partir de la ligne formée par le niveau le plus élevé qu'atteignent les eaux dans leurs crues périodiques.

Un conflit s'était élevé, à ce sujet, entre la Colonie et la Compagnie du Katanga, dont le Comité Spécial du Katanga gère les intérêts indivis. On peut le résumer comme suit :

« Le décret constituant le Titre II du Livre II du Code Civil congolais, n'est intervenu qu'en 1913. Or, les droits de la Compagnie du Katanga qui sont passés au Comité Spécial du Katanga datent de 1891. Les dispositions de 1913 n'ont pu rétroagir et les droits de la Compagnie du Katanga sur les chutes d'eau, doivent être déterminés par les règles générales en vigueur en 1891.

» A cette époque, aucune législation spéciale ne réglait la matière et il fallait recourir aux principes généraux du droit belge.

» Cette thèse n'était pas admise par la Colonie, qui prétendait que le Code Civil de 1913 n'a fait que reconnaître une situation pré-existante, à raison d'une pratique constante du Gouvernement, suivie en matière de concessions. Le décret de 1913 serait déclaratif de droit. La question a été soumise à arbitrage, fin 1930.

Une sentence arbitrale en date du 11 septembre 1931 a reconnu les droits du Comité Spécial du Katanga en ce qui concerne les rivières non navigables ni flottables (« Echo de la Bourse », Bruxelles, 17 février 1932) (1).

Ensuite, le Comité Spécial du Katanga a renoncé à toute revendication des cours d'eau non navigables ni flottables par une convention du 30 avril 1932, intervenue entre la Colonie, le Comité Spécial du Katanga et la Compagnie du Katanga, comportant une compensation sous forme de concessions minières dans le Sud-Katanga.

(1) Voyez J. OLYFF : *Le Comité Spécial du Katanga*. Bruxelles. *Les Nouvelles, Droit Colonial*, Tome premier (1932), pp. 591-598 (question des cours d'eau).

Ainsi, la Colonie seule est compétente en matière de concessions de chutes d'eau. Toutefois, par la convention du 30 avril 1932, approuvée par un décret du 8 septembre 1932, elle a délégué au Comité Spécial du Katanga le droit de concéder l'utilisation des cours d'eau non navigables ni flottables. Les redevances à provenir de ces concessions seront acquises à la Colonie, sous déduction des frais d'administration.

Le C.S.K. vient de renoncer à ce droit de gestion.

Décret du 24 février 1943 (B. O., 1943, p. 130).

Ces précédents devaient être rappelés pour la bonne compréhension du décret du 24 février 1943, qui établit des règles concernant l'usage des eaux et introduit dans la législation coloniale un chapitre d'un Code Rural (1).

Le décret ne s'applique qu'aux cours d'eau non navigables ni flottables; mais le Gouverneur Général pourra étendre la réglementation à des parties de rivières navigables ou flottables qu'il déterminera. Le décret ne vise pas les concessions de chutes d'eau; mais il concerne le domaine agricole, l'irrigation et le drainage.

L'article 2 confirme que les cours d'eau non navigables ni flottables appartiennent au *domaine public*, à condition d'avoir leur lit distinct des terres avoisinantes.

Le Code Civil dit « appartiennent à la Colonie »; le décret précise que c'est au domaine public inaliénable.

Ensuite, l'article 3 réserve les droits acquis, pour autant qu'il en ait été fait usage; mais ils se perdent par non-usage pendant trois ans, à partir de la date de la mise en vigueur du décret.

A l'avenir, et sous réserve des droits acquis, les riverains n'auront plus droit à l'usage des eaux; celui-ci doit faire l'objet d'une concession de l'Autorité. L'article 22 stipule :

« La concession pour l'usage de l'eau est demandée au Gouverneur de Province. »

Voici le texte des articles 3 à 5 qui résume les principes généraux de la réglementation nouvelle :

Art. 3. — Le présent décret ne modifie ni ne porte atteinte à aucun droit existant, pour autant qu'il en ait été fait usage, à moins de dispositions légales spéciales.

Les droits antérieurs au présent décret, aussi bien que ceux qui résultent de ses dispositions, se perdent par non-usage pendant une période ininterrompue de trois ans, à moins que le titulaire de ces droits ne prouve que le défaut d'usage n'est pas dû à sa négligence ou à sa faute.

Le bénéficiaire d'un droit antérieur au présent décret peut le faire adapter aux conditions du dit décret et le faire enregistrer.

(1) COLLEAUX (L.) : *Usage de l'eau au Congo belge. Formalités à remplir.* Brux., « Bulletin agricole du Congo belge », 1946, n° 2, pp. 353-354.

Art. 4. — Le présent décret ne porte pas atteinte aux droits du Congo Belge de concéder ou d'exproprier en vertu d'autres dispositions législatives.

Art. 5. — Le Gouverneur Général prend les mesures nécessaires pour empêcher le gaspillage des eaux, l'usage illégal, tout acte illicite de nature à diminuer la quantité d'eau.

Il peut faire inspecter tout travail relatif à l'emploi de l'eau, ordonne les mesures et les répartitions qu'il estime nécessaires dans l'intérêt public; à défaut d'exécution dans le délai prescrit, il y fait procéder d'office et en recouvre le coût auprès des personnes responsables.

Il peut faire assister, aider, conseiller les ayants droit sur les travaux à entreprendre.

Lorsque l'intérêt public l'exige, il peut prescrire l'association des ayants droit prévue par l'article 15 ci-après et en fixer le règlement.

Le Gouverneur Général peut déléguer ses pouvoirs aux Gouverneurs de Province.

Les pouvoirs conférés par l'article 5 du décret du 24 février 1943 sont délégués au Gouverneur de la Province de Costermansville, par l'ordonnance n° 50/Agri. du 8 mars 1945 (B. A. 1945, p. 362).

Quelle est, en présence de ces textes, la situation des riverains actuels des cours d'eau non navigables ou non flottables?

a) Ou bien ils ont exercé le droit que leur confère l'article 19 du Livre II du Code Civil; ils conservent ce droit, mais peuvent l'adapter aux conditions du nouveau décret. S'ils le désirent, ils feront une demande qui sera accueillie favorablement et ils devront alors faire enregistrer leur droit antérieur reconnu.

b) Ou bien ils n'auront pas exercé leur droit; en ce cas, ils le perdent par non-usage pendant trois ans. Le droit n'est conservé que pour autant qu'il en ait été fait usage et l'indemnité, en cas de concession du Gouvernement, avant l'expiration des trois ans, n'est pas due, puisqu'elle représente le dommage dans l'exercice des droits de riveraineté (art. 20, Code Civil, Livre II).

Le délai de trois ans commence à courir à partir de la date de la mise en vigueur du décret de 1943, car le mode de déchéance créé par ce dernier n'existait pas avant cette date.

1° Dispositions générales.

En vertu de l'article 14, le décret est applicable aux terres occupées par l'indigène. Celui-ci sera représenté par sa circonscription indigène.

C'est une disposition à retenir, car elle soumet les terres indigènes, régies en principe par la coutume, à des règles de droit civil communes à tous, immatriculés ou non immatriculés.

La circonscription indigène pourra donc invoquer le bénéfice du décret et, entre autres, obtenir des concessions pour l'usage de

l'eau; d'autre part, les terres indigènes auront à supporter, le cas échéant, la charge des servitudes d'appui et de passage.

Ceci donnera lieu à certaines difficultés d'interprétation. Il s'agira d'abord de déterminer si nous sommes en présence d'une servitude légale ou d'une servitude conventionnelle. Dans la seconde hypothèse, celle-ci n'existe que si elle est constatée par l'inscription sur le certificat d'enregistrement.

Or, les terres indigènes ne sont pas enregistrées. On peut répondre que les servitudes frappant les terres ne doivent être inscrites que si elles grèvent des propriétés civiles. Pour les autres terres, elles pourraient exister sans inscription.

La question est résolue parce que nous sommes en présence d'une servitude légale, qui doit être demandée il est vrai, mais qui ne peut être refusée que dans certains cas exceptionnels.

Or, les servitudes légales ne doivent pas être inscrites.

Les circonscriptions indigènes pourront recevoir de l'Autorité des concessions pour l'usage de l'eau. L'article 24 du décret prévoit que tout droit d'usage de l'eau dont il est fait application en faveur d'un fonds dont la superficie est déterminée, reste attaché à ce fonds et est inscrit au registre des titres fonciers.

Cet article 24 permet donc des concessions d'usage des eaux en faveur d'un fonds dont la superficie n'est pas déterminée, telles des terres indigènes; mais, en ce cas, il n'y aurait pas d'inscription.

Ici, il faudra faire intervenir des mesures d'exécution sur le mode d'inscription, notamment en faveur de fonds indigènes. Telles mesures pourraient faire l'objet d'un arrêté royal, étant donné qu'elles ont un caractère d'exécution.

L'article 13 décide que sont exceptés des servitudes prévues les bâtiments, les cours, les jardins, parcs et enclos attenants aux habitations.

Art. 15. — Lorsque des terrains agricoles ne pourront être efficacement et avantageusement drainés, irrigués, protégés contre les inondations, que par un groupement des ayants-droit, ceux-ci pourront se constituer en association. (Les circonscriptions indigènes pourront en faire partie.)

L'association pourra recevoir la personnalité civile.

Elle pourra établir des taxes et redevances pour l'établissement et l'entretien des travaux.

Les travaux que l'association voudrait exécuter pour faciliter l'irrigation, le drainage ou tout autre mode d'assèchement, peuvent, si besoin en est, être déclarés d'utilité publique; les ayants-droit, non-membres de l'association, peuvent être obligés de les exécuter dans leurs fonds intéressés à ces travaux.

Art. 16. — Les contestations auxquelles pourra donner lieu l'application du présent décret seront portées devant les tribunaux qui,

en prononçant, éventuellement après enquête d'experts, devront favoriser le plus haut rendement des terres dans leur ensemble, et la plus grande utilisation de l'eau, et concilier l'intérêt de l'opération avec le respect dû à la propriété.

Art. 17. — Le Gouverneur de Province peut créer une « Commission provinciale des eaux ». Cette Commission comprendra notamment les Chefs des Services des Terres et de l'Agriculture, ou leurs délégués et un représentant des occupants des terrains. Elle peut s'adjoindre un ou plusieurs conseillers techniques. Les membres ne faisant pas partie du personnel de la Colonie seront nommés pour une période de trois ans renouvelable.

La Commission donne son avis sur les demandes de concessions et sur toute question qui lui serait soumise par le Gouverneur de Province; elle exerce un contrôle permanent sur les concessions accordées.

L'Arrêté n° 95/Agri., Province de Costermansville, daté du 22 septembre 1943, fixe la composition de la Commission provinciale des eaux (*B. A.* 1943, p. 1802).

Une ordonnance n° 42/T.F. du 9 août 1944 (*B. O. R.-U.*, p. 115) nomme une Commission provinciale des eaux à Usumbura pour tout le territoire du Ruanda-Urundi. Elle est présidée par le Commissaire provincial.

Art. 32. — Le concessionnaire d'usage de l'eau sera responsable de tous dommages causés aux fonds particuliers par la trop grande hauteur des eaux, les vannes ou barrages ou tous autres travaux.

Toute concession doit réserver aux populations habitant en aval des installations, l'eau nécessaire aux usages domestiques ainsi qu'aux services publics (article 23).

2° Concessions d'eau. — Irrigation.

Art. 22. — La concession pour usage de l'eau est demandée au Gouverneur de Province.

La demande doit indiquer :

- a) la section du cours d'eau qui sera utilisée;
- b) les installations projetées;
- c) le terrain nécessaire aux installations, chemins, dépôts de déblais, etc.;
- d) la quantité maximum d'eau qui sera utilisée.

Un plan sera joint à la demande, il indiquera les installations.

Chaque demande de concession sera inscrite à sa date de réception.

Art. 23 § 2. — Tout acte de concession indiquera la quantité maximum d'eau qui pourra être utilisée. Il contiendra un plan indiquant les terrains à occuper et les installations qui y seront établies.

Art. 24. — Tout droit d'usage de l'eau dont il est fait application en faveur d'un fonds dont la superficie est déterminée reste attaché à ce fonds et est inscrit au registre des titres fonciers. En cas de partage ou de vente partielle, ce droit reviendra à chaque part en proportion de sa superficie, à moins de convention contraire.

3° Servitude de passage et d'appui.

Art. 25. — Tout ayant-droit qui voudra se servir, pour l'irrigation de ses fonds, des eaux dont il a le droit de disposer, pourra obtenir le passage de ces eaux sur les fonds intermédiaires, à charge d'une juste et préalable indemnité.

Art. 26. — Les ayants-droit des fonds inférieurs devront recevoir les eaux qui s'écouleront des terrains ainsi arrosés, sauf l'indemnité qui pourra leur être due.

Art. 27. — La même faculté de passage sur les fonds intermédiaires pourra être accordée à l'ayant-droit d'un terrain submergé, en tout ou en partie, à l'effet de procurer aux eaux nuisibles leur écoulement.

Art. 28. — Le passage des eaux, sur fonds de tiers, se fera à l'endroit et de la façon déterminés de commun accord ou éventuellement par recours aux tribunaux.

Si le passage peut se faire par deux domaines différents, on choisira celui où il se fait avec le moins de dommage, sinon avec le plus de facilité.

Si le passage peut se faire sans traverser le fonds de tiers, mais qu'en utilisant celui-ci, l'irrigation est plus efficace, l'ayant-droit du fonds inférieur peut obtenir ce passage, éventuellement par recours aux tribunaux, moyennant une juste et préalable indemnité.

Art. 29. — Les ayants-droit des fonds voisins ou traversés ont la faculté de se servir pour l'irrigation de leurs fonds des travaux exécutés, en vertu des articles précédents. Cette faculté n'est cependant accordée que si ces ayants-droit ont ou obtiennent l'usage de l'eau et si cette utilisation est possible sans compromettre l'irrigation effective du fonds auquel elle était destinée.

Ils supportent dans ce cas :

- 1° une part proportionnelle des travaux dont ils profitent ;
- 2° les dépenses résultant des modifications que cette faculté peut rendre nécessaires ;
- 3° pour l'avenir une part contributive dans l'entretien des travaux devenus communs.

Si les travaux effectués par des tiers sont utilisés pour l'irrigation des fonds traversés, l'ayant-droit de ces derniers rembourse l'indemnité éventuellement payée par l'ayant-droit du fonds inférieur.

Art. 30. — Tout ayant-droit qui voudra se servir, pour l'irrigation de ses fonds, des eaux dont il a le droit de disposer, pourra

appuyer sur le fonds du riverain opposé les ouvrages d'art nécessaires à sa prise d'eau, à charge d'une juste et préalable indemnité.

Art. 31. — Le riverain sur le fonds duquel l'appui sera réclamé pourra toujours, à condition d'avoir l'usage de l'eau, obtenir l'usage commun des travaux, en contribuant aux frais d'établissement et d'entretien, proportionnellement à la surface du terrain qu'il exploite ou à l'utilité qu'il retire des travaux.

Lorsque l'usage commun n'est réclamé qu'après le commencement ou l'achèvement des travaux, celui qui le demande doit supporter seul l'excédent de dépense auquel donnent lieu les changements à faire dans son intérêt exclusif.

En cas d'usage commun, l'indemnité qui aurait été payée doit être rendue.

4° Appui et passage.

Art. 6. — La servitude d'appui et de passage sera demandée par écrit à l'ayant-droit du terrain qui doit la supporter, et la demande mentionnera :

- a) la ligne de passage de l'eau détournée ou évacuée;
- b) l'endroit où la servitude d'appui sera établie;
- c) l'indemnité offerte et le mode de paiement;
- d) la durée de la servitude;
- e) la quantité et la nature des matériaux qui seront éventuellement demandés au terrain servant pour l'exécution des travaux ainsi que l'indemnité offerte;
- f) la nature et l'emplacement des travaux en vue.

Un mois après la signification de cet avis, si l'ayant-droit n'a pas acquiescé à la demande qui lui est faite, une décision peut être sollicitée par requête auprès du Gouverneur de Province; signification en sera donnée à l'ayant-droit.

Si le fonds servant est frappé d'une hypothèque ou est occupé en vertu d'un bail ayant date certaine, la requête sera signifiée également au créancier hypothécaire et au locataire.

Art. 7. — La servitude demandée peut être refusée :

- a) si le projet en vue duquel elle est demandée peut être mieux réalisé d'une autre manière;
- b) si les dommages causés par les travaux en vue sont plus grands que les bénéfices qu'on peut en attendre.

Art. 8. — Le bénéficiaire d'une servitude est tenu d'exécuter les travaux nécessaires de manière à causer le moins de gêne et de nuisance possible aux fonds servants.

Art. 9. — Les ayants-droit sont tenus de laisser passer sur leurs fonds les fonctionnaires et agents chargés de la surveillance des travaux et de la surveillance de l'entretien, ainsi que les entrepreneurs et ouvriers. Ce droit devra s'exercer autant que possible en suivant la rive des cours d'eau.

Art. 10. — L'octroi de la servitude comprend, pour le bénéficiaire, le droit d'accès dans la mesure nécessaire à son exercice : surveillance, entretien des travaux et toute autre raison suffisante.

Art. 11. — Les droits de passage et d'évacuation des eaux, sur les fonds de tiers, comprennent le droit d'y prélever la terre, les pierres, le sable, le gravier nécessaires aux travaux et de déposer les déblais sur les bords des canaux, le tout moyennant indemnité.

Art. 12. — Les eaux évacuées au cours d'eau devront être de nature à ne pas lui apporter un trouble, préjudiciable à la salubrité publique, à la santé des animaux qui s'y abreuvent ou à la conservation du poisson.

5° Drainage.

Art. 18. — Tout ayant-droit qui veut assainir son fonds par le drainage ou un mode d'assèchement, peut, moyennant une juste et préalable indemnité, en conduire les eaux souterrainement ou à ciel ouvert à travers les terrains qui séparent ce fonds d'un cours d'eau ou de toute autre voie d'écoulement.

Art. 19. — Lors du passage sur le fonds de tiers, les canaux seront creusés aux endroits et de la façon déterminée de commun accord, ou par recours aux tribunaux.

Si le passage peut se faire par deux domaines différents, on choisira celui où il se fait avec le moins de dommage, sinon avec le plus de facilité.

Les dimensions des canaux seront telles qu'elles permettent un drainage suffisant du fonds supérieur, mais sans que l'ayant-droit du fonds servant doive permettre de dépasser dans son domaine la profondeur d'un drainage moyen.

Il peut être dérogé à cette règle, soit de commun accord, soit par recours aux tribunaux, quand une grande étendue ne peut être drainée que par un passage profond dans un fonds de moindre valeur.

Art. 20. — Si l'évacuation des eaux peut se faire sans traverser le fonds de tiers, mais qu'en utilisant celui-ci le drainage est plus efficace, l'ayant-droit du fonds supérieur peut obtenir ce passage, éventuellement par recours aux tribunaux, moyennant une juste et préalable indemnité.

Art. 21. — Les ayants-droit des fonds voisins ou traversés ont la faculté de se servir, pour l'écoulement des eaux de leurs fonds, des travaux faits en vertu des articles précédents.

Ils supportent dans ce cas :

- 1° une part proportionnelle des travaux dont ils profitent ;
- 2° les dépenses résultant des modifications que cette faculté peut rendre nécessaires ;
- 3° pour l'avenir une part contributive dans l'entretien des travaux devenus communs.

Si les canaux creusés par des tiers sont utilisés pour le drainage des fonds traversés, l'ayant-droit de ces derniers rembourse l'indemnité éventuellement payée par l'ayant-droit du fonds supérieur.

6° *Droit de priorité. — Atlas.*

Art. 23. — Pour l'octroi des concessions la priorité sera fondée sur :

- a) le but pour lequel l'usage de l'eau est demandé; les besoins de l'hygiène, de l'agriculture et de l'industrie prévaudront sur les intérêts de simple agrément;
- b) la riveraineté : la riveraineté de la rivière prévaudra sur la riveraineté des travaux de canalisation;
- c) l'ordre chronologique des demandes.

Il sera tenu, par le service compétent, un Atlas des cours d'eau utilisés et un répertoire des concessions accordées et des droits d'usage acquis aux riverains par l'effet du Code Civil.

Pour que les inscriptions des divers documents administratifs fassent foi entre parties et vis-à-vis des tiers, l'article 23 du décret devrait être complété par : « Les registres et répertoires seront cotés et paraphés. Ils feront foi en justice jusqu'à preuve littérale contraire. »

Il conviendrait de confier la tenue de l'Atlas au Conservateur des titres fonciers. Pour ce faire, il conviendrait de remplacer, à l'article 23, les mots « le service compétent » par « le Conservateur des titres fonciers ».

7° *Eaux et terres indigènes.*

Lorsque des concessions d'eau ou des servitudes prévues par le régime des eaux sont demandées et qu'elles supposent l'usage de terres indigènes, la procédure du décret du 31 mai 1934 sur la vacance des terres et de la constatation des droits indigènes n'est pas d'application obligatoire; ce texte reste étranger à l'exécution de l'article 14 du décret du 24 février 1943.

Les indigènes peuvent refuser les servitudes en vertu de l'article 7 de ce décret et ils sont protégés par l'organisation des circonscriptions indigènes qui ont leurs représentants, agissant sous la tutelle de l'Administration.

Le Gouverneur, saisi des demandes de concessions d'eau, a évidemment la faculté d'imposer toutes enquêtes qu'il estimerait utile dans l'intérêt de collectivités indigènes, appelées à céder ou consentir les droits pour l'usage des eaux.

8° *Réalisations pratiques.*

Le rapport sur la réunion du 4 juillet 1943 de l'Union Professionnelle Agricole du Katanga donne les indications suivantes au sujet des premières applications du décret sur le régime des eaux :

• Dans ces conditions, le projet de canal sur la rive gauche de la Kafubu devient réalisable; il permettrait l'irrigation de vingt et une concessions. En fin de parcours, l'eau de ce canal sera rejetée dans le canal de la Mission Don Bosco; en contrepartie, le canal Dauchot-Conreur pourrait être prolongé jusque dans la concession Ramaut (1). »

9° *Ruanda-Urundi.*

Le décret du 24 février 1943 est rendu applicable au Ruanda-Urundi par une ordonnance du Gouverneur de ces Territoires n° 32/T. F. du 12 juin 1943 (*B. O. R. U.*, 30 juin 1943, p. 62).

10° *Taxes.*

Un décret du 18 mai 1944 (*B. O.* 1944, p. 226) a prévu le paiement de taxes pour l'établissement de contrats impliquant des concessions d'usage des eaux, en application du décret du 24 février 1943.

Le Gouverneur Général fixe le montant pour l'établissement des contrats en double expédition; il fixe le montant de la rétribution due pour les annotations à inscrire sur les contrats après la signature de ceux-ci, ainsi que pour les annotations à inscrire en suite de la résolution des contrats. Le décret du 18 mai 1944 entre en vigueur à la date fixée par le Gouverneur Général.

Une ordonnance n° 304 Agri. du 14 octobre 1944 (*B. A.* 1944, p. 1617) fixe au 1^{er} décembre 1944 la date de l'entrée en vigueur du décret du 18 mai 1944.

L'ordonnance n° 305/Agri. du 14 octobre 1944 (*B. A.* 1944, p. 1618) fixe le montant des taxes. La taxe est de 200 francs pour l'établissement des contrats en double expédition et pour toute annotation à inscrire.

Le décret du 18 mai 1944 a été rendu applicable au Ruanda-Urundi par une ordonnance du Ruanda-Urundi du 1^{er} décembre 1944. Il en est de même de l'ordonnance n° 304 Agri., qui est rendue applicable au Ruanda-Urundi par une ordonnance du 12 décembre 1944 (*B. O. R. U.* 31 décembre 1944, pp. 173 et 174).

CHAPITRE CINQUIEME

CONCLUSIONS

La gérance d'une partie des terres domaniales par les Comités amène nécessairement certaines divergences dans le régime foncier. La Colonie, qui profite du mouvement général des affaires en voyant augmenter le rendement des impôts, peut pratiquer des tarifs infé-

(1) *Bull. Agric. du Congo Belge*, vol. XXXII, 1941, fasc. 3, p. 539.

rieurs à ceux des Comités qui s'imposent des frais généraux, notamment en matière de prospection agricole.

Ainsi, le C. N. Ki. a pris à sa charge les frais de plusieurs missions agricoles et le C. S. K. a fait d'importantes prospections forestières.

Il y a toutefois une tendance à l'unification des tarifs. Celle-ci a été réalisée en matière d'occupation foncière par les sociétés minières (1).

L'étude de l'unification des divers règlements se poursuit en matière forestière. On peut dire que si cette unification se réalise, elle amènera une augmentation des tarifs dans le domaine géré directement par la Colonie. Ainsi les entreprises agricoles et forestières se trouveraient, dans les différentes régions du Congo, placées sur un pied d'égalité au point de vue des conditions d'exploitation. Toutefois, une unification généralisée des tarifs en matière de coupes de bois est difficilement réalisable, car les facilités d'exploitation varient suivant les situations régionales et la densité des peuplements. C'est à une assimilation localisée qu'il faut s'attacher, si l'on veut maintenir égales les possibilités de rendement. Les tarifs des transports doivent être pris en considération, spécialement en vue de l'exportation.

Il semble qu'actuellement le régime de l'emphytéose est limité à l'exploitation de richesses existantes ou réservé aux régions très peuplées où l'on pratique l'extension d'un système de cultures en collaboration avec les indigènes.

Le colon qui a réalisé la mise en valeur de terres incultes, peut acquérir la propriété de celles-ci. C'est la juste compensation de son effort (2).

Pour le surplus, nous nous en référons aux conclusions de notre étude antérieure publiée par le *Bulletin Agricole* de 1930. Notons que certaines suggestions ont été réalisées, notamment la limitation aux provinces du principe de la totalisation des cessions et concessions antérieures, inscrit à l'article 15 de la Charte Coloniale et l'extension des pouvoirs du Gouverneur Général en matière de cessions et de concessions gratuites.

1^{er} août 1946.

(1) Voyez notamment: l'arrêté de la province d'Elisabethville, n° 152, T. F. du 24 octobre 1944 (B. A., 1944, p. 1843); l'arrêté de la province de Coquilhatville, n° 225/T. F. du 7 novembre 1944 (B. A. 1944, p. 1912); l'arrêté de la province de Costermansville, n° 108/T. F. du 31 octobre 1944 (B. A., 1945, p. 39), etc...

Voyez l'« Avis du Comité National du Kivu », publié aux Annexes du B. A., 1945, p. 63.

(2) HEYSE (T.) : *De l'application de l'emphytéose au Congo*. Brux., Institut Royal Colonial belge. Bulletin des Séances, 1931, pp. 476-486.

TABLE DES MATIERES

	PAGES
Introduction. — Notions générales. — Nouvel Article 15 de la Charte Coloniale	483
CHAPITRE PREMIER	
<i>Régime ordinaire. — Règlements généraux en matière de cessions et de concessions à titre onéreux</i>	486
A. — Délégations. — Demandes de terres	487
B. — Occupation provisoire et conditions de mise en valeur	489
C. — Tarifs et redevances (Terres agricoles). Frais de mesurage	493
Tarifs provinciaux et R. Ur.	493
Comités	494
Droits d'enregistrement en matière foncière	512
D. — De quelques obligations: occupation, résidence, cultures vivrières, transferts, déboisements	513
E. — Reprise des terrains pour des raisons d'intérêt public	515
F. — Huileries et terres à palmiers. — Pêcheries	517
G. — Exploitation forestière et coupes de bois	520
CHAPITRE II	
<i>Règlements généraux en matière de cessions et concessions gratuites</i>	528
A. — Colonisation	529
B. — Anciens fonctionnaires méritants	534
C. — Comités	536
CHAPITRE III	
<i>Régime des conventions spéciales</i>	537
A. — En matière agricole et d'élevage	537
B. — En matière forestière	539
CHAPITRE IV	
<i>Régime des eaux</i>	541
CHAPITRE V	
<i>Conclusions</i>	551

La Culture du Cacaoyer au Congo belge

Etude sur les travaux d'enrichissement du sol à Lukolela

par V. DE BELLEFROID.

En 1941, nous avons fait paraître dans le *Bulletin Agricole du Congo Belge* quelques notes sur les travaux d'enrichissement du sol à Lukolela (1). Ces travaux d'enrichissement avaient été effectués de 1935 à 1939. La guerre ayant interrompu l'apport de renseignements venant d'Afrique, les remarques faites en 1941, sur une période relativement courte, peuvent aujourd'hui être revisées à la lumière d'observations qui, pendant toute la période de guerre, ont été poursuivies minutieusement.

Cette période 1940-1945 fut dominée, au point de vue cultural, par un événement capital dans la vie de nos cacaoyères. En 1942, une saison sèche extraordinaire atteignit la vitalité de nos cultures. Les mortalités furent nombreuses et la production tomba à 50 % de ce qu'elle était les années précédentes.

Un examen superficiel du nombre de millimètres d'eau tombée, et du nombre de jours de pluie, ne révèle cependant rien de bien anormal.

Exercices	Chutes d'eau en mm.	Nombre de jours de pluie	Exercices	Chutes d'eau en mm.	Nombre de jours de pluie
1922/23	1354.6	101	1933/34	1654.6	104
1923/24	1295.7	103	1934/35	1543.4	95
1924/25	1669.9	93	1935/36	1847.5	117
1925/26	1510.6	99	1936/37	1511.9	108
1926/27	1744.5	98	1937/38	1673.3	105
1927/28	1821.8	109	1938/39	1424.9	116
1928/29	1715.2	103	1939/40	1780.2	127
1929/30	1452.5	120	1940/41	1472.1	102
1930/31	1959.0	115	1941/42	1405.3	107
1931/32	1326.3	99	1942/43	1427.0	102
1932/33	1567.1	100	1943/44	1731.6	112
			1944/45	1537.3	108

(1) *Bull. agric. du Congo belge*, vol. XXXII, 1941, fasc. 3, p. 539.

Il en est autrement lorsque l'on examine la manière dont ces chutes d'eau furent réparties.

La seule méthode possible pour déterminer l'influence des pluies sur le cacaoyer, est de mesurer les périodes de jours sans pluie durant les saisons sèches.

L'appréciation d'une période sèche n'est pas sans présenter des difficultés.

Cette période sèche peut, en effet, être coupée de petites pluies, de pluies de 1 à 10 mm. par exemple. On peut dire, sans risque de se tromper, que des pluies de 1 à 3 mm. sont sans influence sur les arbres. Mais une pluie de 10 mm. n'aura-t-elle aucune influence ? Si petite que soit celle-ci, elle n'est cependant pas négligeable. Faudrait-il en tenir compte ou non ? Et s'il tombe deux pluies de 10 mm., la question va se poser avec plus d'acuité.

Quoi qu'il en soit, nous estimons que seule est satisfaisante une pluie de 30 mm. D'autre part, l'expérience nous enseigne que dans nos sols d'argile lourde et latéritique, une telle pluie exerce pendant trente jours son influence sur la végétation.

Il en résulte que la période dangereuse pour le cacaoyer ne commence réellement que trente jours après la chute de 30 mm. d'eau. Et ici nouveau sujet de discussion : Il tombe le 1^{er} juin 20 mm. d'eau et il en tombe 10 mm. le 2 juin. Cela équivaut à une pluie unique de 30 mm. Mais s'il tombe 10 mm. le 20 mai et 20 mm. le 1^{er} juin, à partir de quelle date faut-il compter les trente jours fatidiques ? Dans cette éventualité, il me semble exact d'assimiler ces deux pluies à une pluie unique de 30 mm. le 27 mai. Si j'avais eu une pluie de 20 mm. le 20 mai et de 10 mm. le 1^{er} juin, j'assimilerais ces deux pluies, à une pluie unique tombée le 23 mai.

Seuls des graphiques permettent de renseigner le planteur. Je joins fig. 1 à 6, les graphiques, tels qu'ils sont établis pour les saisons sèches à Lukolela.

Leur examen démontre que la saison sèche de 1942 (fig. 6) fut telle, que jamais saison sèche aussi rigoureuse ne fut enregistrée depuis la création des plantations (1920). La saison sèche de 1943, qui suivit, sans atteindre la rigueur de la précédente, ne fut guère clémente et ne permit pas aux cacaoyères de se remettre rapidement.

Et ici se place un fait qui a son importance.

Alors que nos cacaoyères (situées au bord du fleuve, à 1° de latitude Sud), mirent quatre ans à se remettre du choc qu'elles subirent, les cacaoyères du Mayumbe, dont les chutes de production furent semblables aux nôtres, se rétablirent plus rapidement (deux ans). Faut-il attribuer la cause de ce redressement, aux fameux brouillards du Mayumbe, ou à la position toute spéciale de ces cacaoyères, situées au fond des vallées et en conséquence moins exposées aux vents ?

Nos observations, pour être complètes, devraient être accompagnées de mesures de l'intensité des vents. Il est de toute évidence

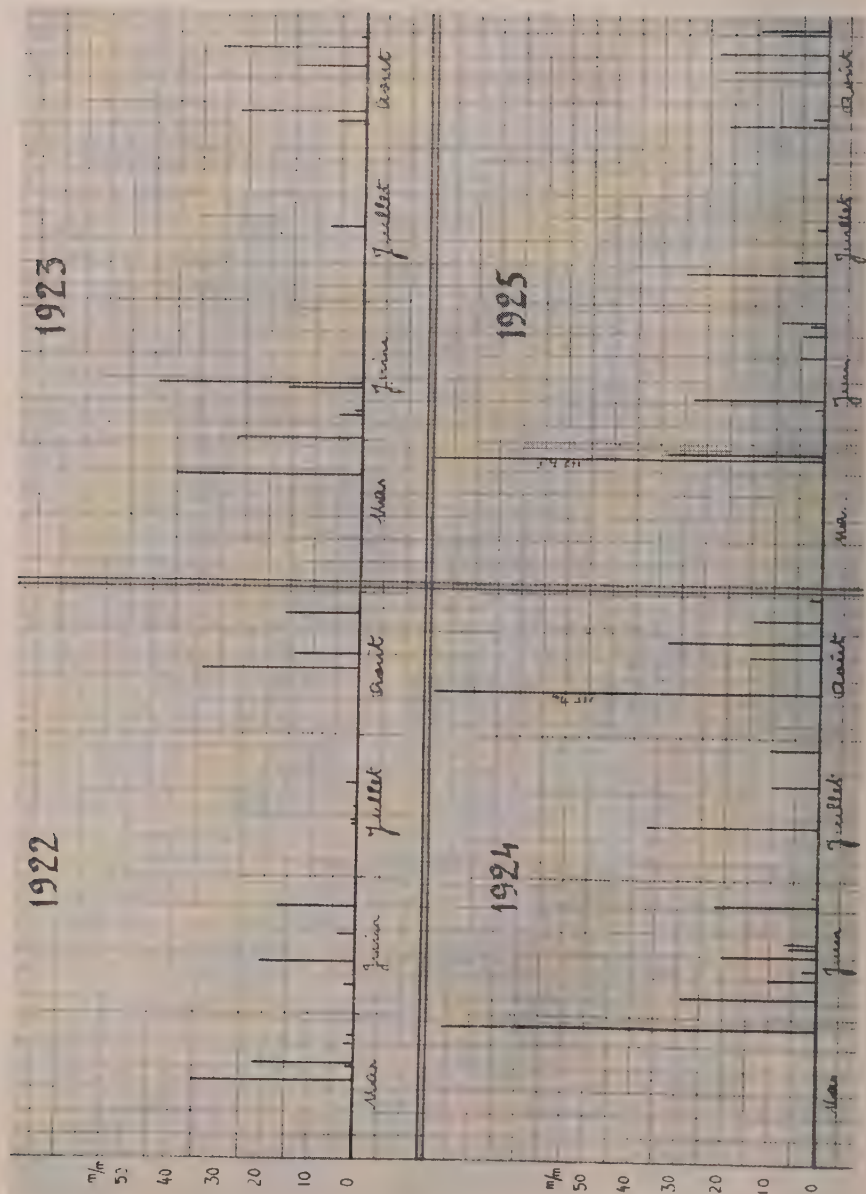


Fig. 1. — Lukolela. — Chutes de pluies. — Graphiques de saison sèche.

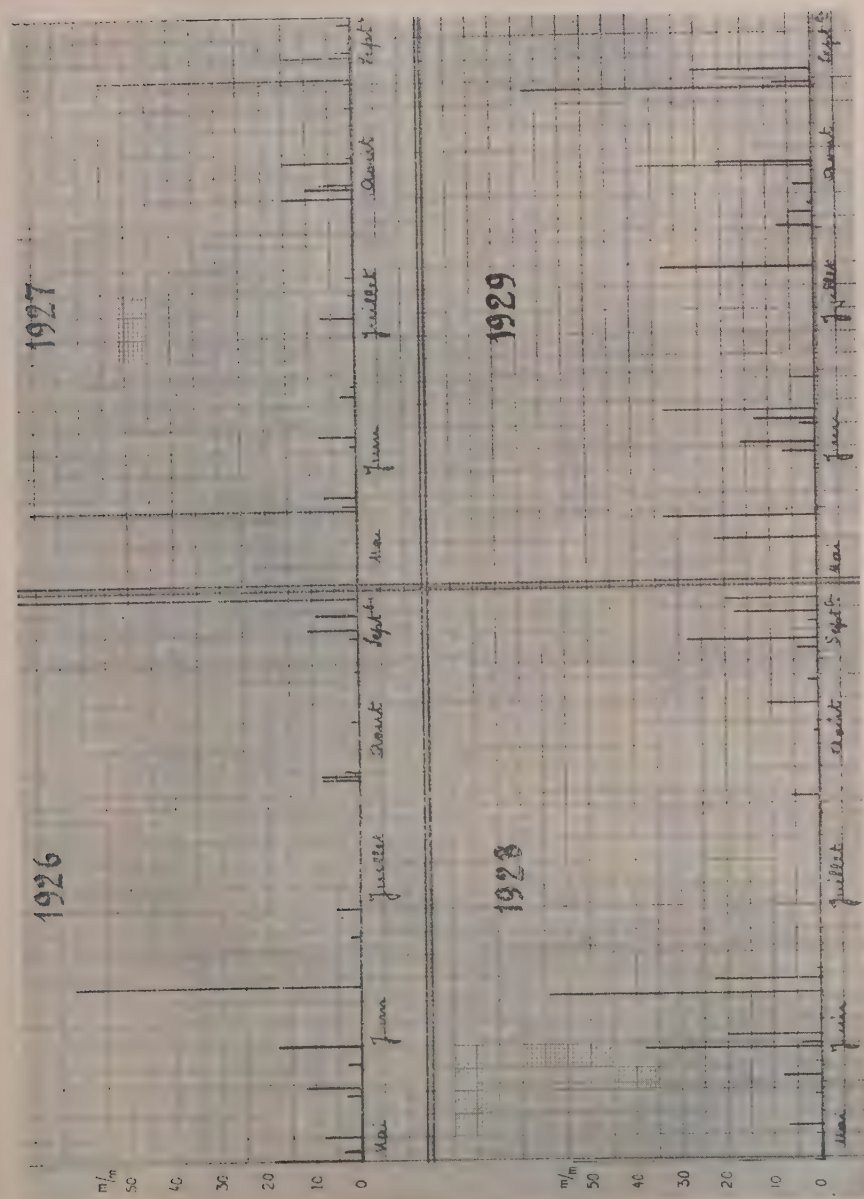


FIG. 2. — Lukolela. — Chutes de pluies. — Graphiques de saison sèche.

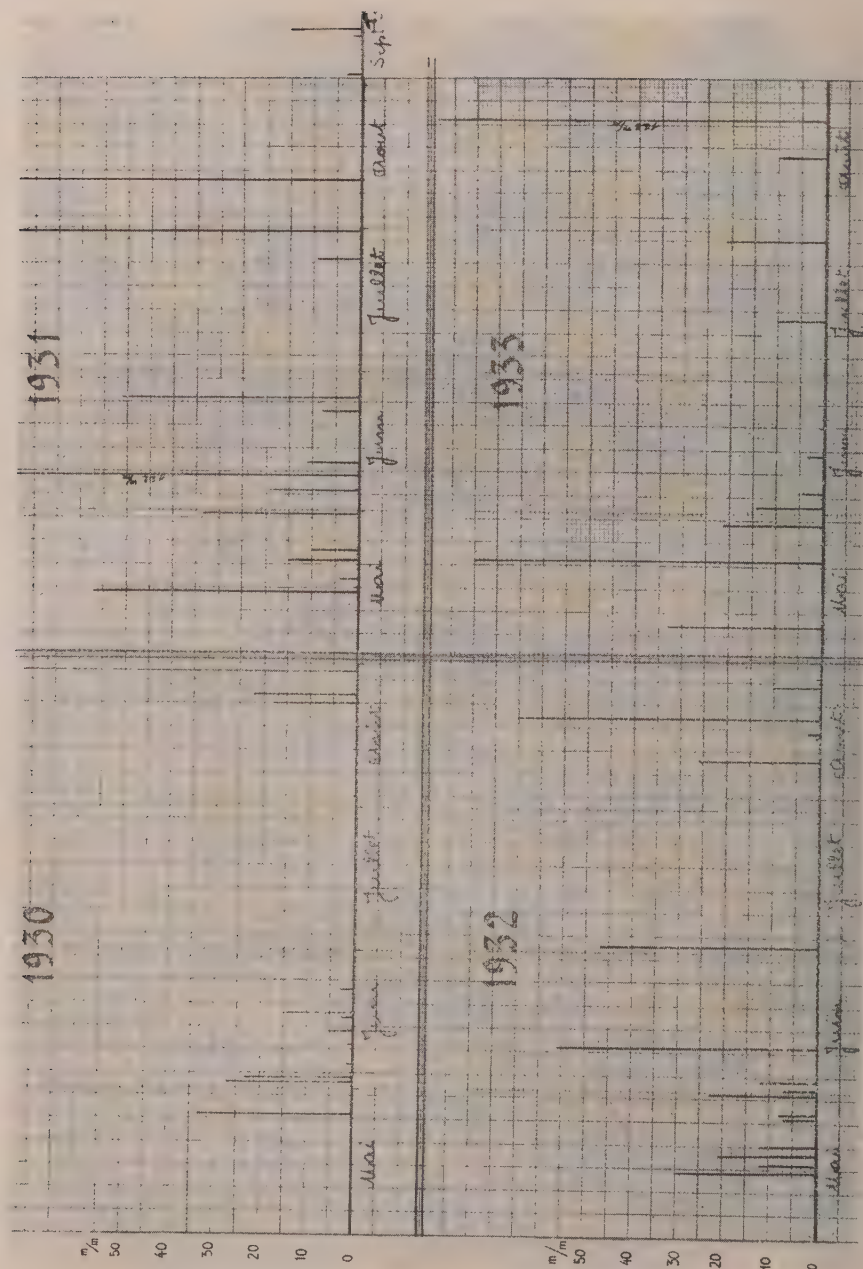


Fig. 3. — Lukolela. — Chutes de pluies. — Graphiques de saison sèche.

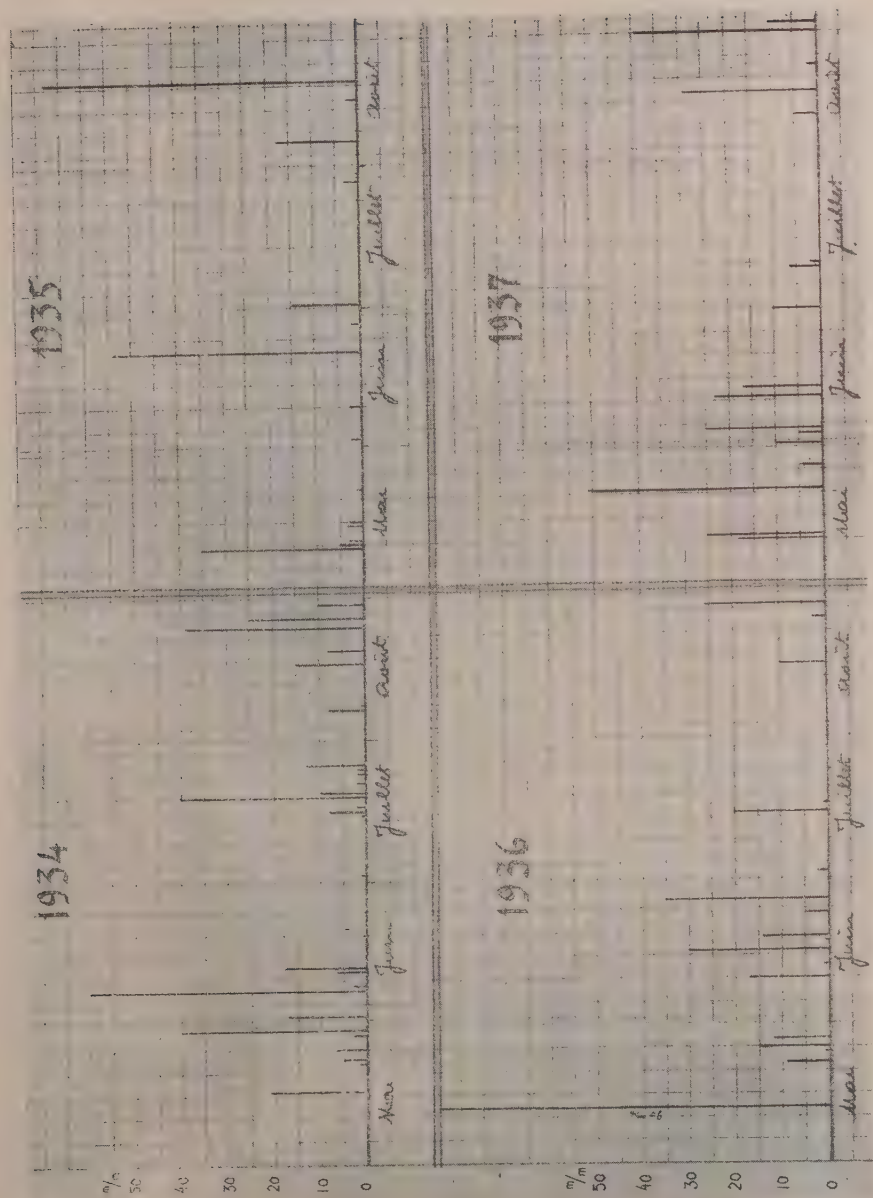


Fig. 4. — Lukole'a. — Chutes de pluies. — Graphiques de saison sèche.

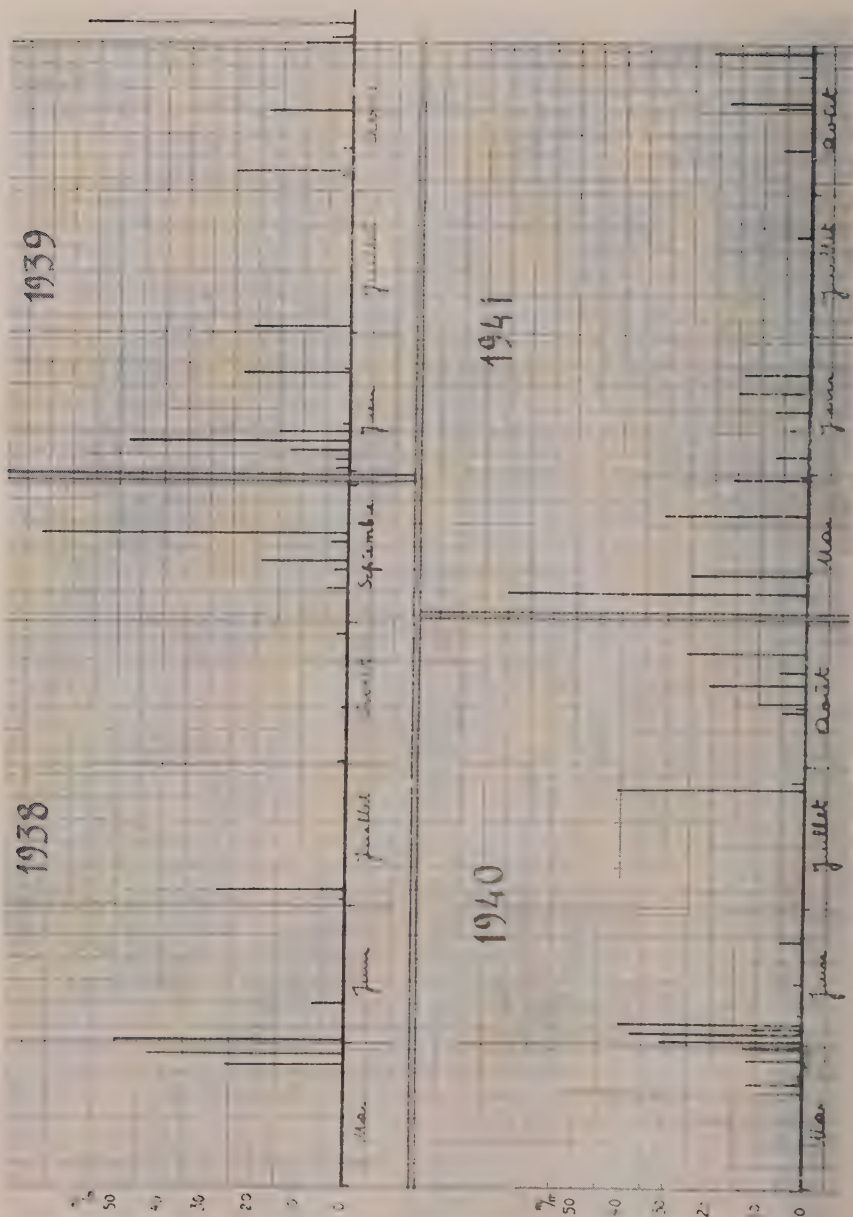


FIG. 5. — Lukolela. — Chutes de pluies. — Graphiques de saison sèche.

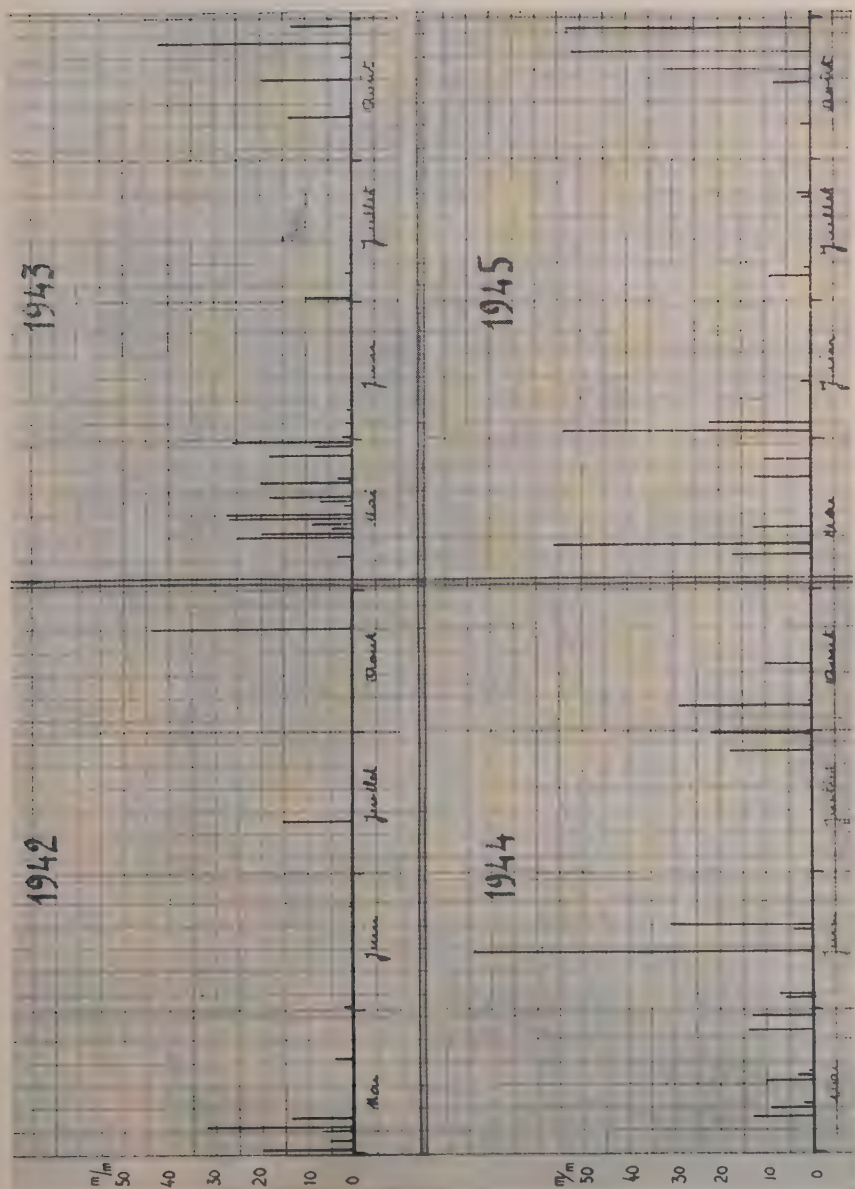


FIG. 6. — Lukolela. — Chutes de pluies. — Graphiques de saison sèche.

qu'ils ne peuvent qu'accentuer gravement les phénomènes résultant du manque d'eau, et à ce sujet, la belle étude de M. Vandenplas, assistant à l'Institut Royal Météorologique d'Uccle, sur la pluie au Congo belge, parue dans le *Bulletin Agricole du Congo Belge* (décembre 1943), est particulièrement intéressante et extrêmement utile aux planteurs.

Quoi qu'il en soit, il est réconfortant de constater qu'une cacaoyère peut supporter sans être détruite, une période de 105 jours de sécheresse, accompagnée de vents desséchants, coupés seulement d'une pluie de 15 mm. 7.

Il n'en est pas moins vrai cependant, que dans les résultats qui suivent, il doit être tenu compte de ce que les plantes mises en observation ont souffert de la sécheresse.

D'autre part, il serait curieux de déterminer si des plantes en terrains enrichis résistent mieux aux sécheresses que des plantes sous-alimentées ou supposées telles.

PRODUCTION MOYENNE A L'HECTARE.

POSTE RIVE : 200 hectares.

		<i>Index</i>
Production moyenne à l'hectare prise sur les		
trois années 1933 34, 34 35 et 35 36	660 kg.	100
Production moyenne de 1936 37	505 "	76
1937 38	427 "	64
1938 39	392 "	59
1939 40	440 "	66
1940 41	500 "	75
1941 42	438 "	66
1942 43	188 "	28
1943 44	251 "	38
1944 45	242 "	36

NIOKI : 122 hectares.

		<i>Index</i>
Production moyenne à l'hectare prise sur les		
trois années 1932 33, 33 34 et 34 35	578 kg.	100
Production moyenne de 1935 36	631 "	109
1396 37	462 "	80
1937 38	477 "	82
1938 39	338 "	58
1939 40	420 "	72
1940 41	445 "	77
1941 42	421 "	72
1942 43	210 "	36
1943 44	200 "	34
1944 45	210 "	36



(Photo Breulheid)

FIG. 7. — Un cacaoyer en production.



(Photo Breulheid.)

FIG. 8. — Cacaoyer greffé.

SYNMARIN : 66 hectares.

Index

Production moyenne à l'hectare prise sur les		
deux années 1933 34 et 1934/35	710 kg.	100
Production moyenne de 1936/37		
	776 »	109
1937/38	599 »	84
1938/39	396 »	55
1939/40	425 »	60
1940 41	438 »	61
1941/42	407 »	57
1942/43	178 »	25
1943/44	141 »	20
1944/45	219 »	30

Les hectares du Synmarin étant de plantation plus récente que ceux des blocs Poste Rive et Nioki, la moyenne de base a été prise sur les années 1933 34 et 1934 35, afin d'avoir comme base des années de plein rendement, tout en évitant de tomber dans les années où la fumure a été entreprise.

La grande sécheresse de 1942 ayant profondément modifié la physionomie des différents hectares, par suite de la grande variabilité du nombre des mortalités, le gain ou la perte en production n'est calculé que jusqu'à l'exercice 1941 42 inclus. Toutefois, l'établissement des chiffres de production réelle et théorique a été poursuivi après cet exercice, à titre indicatif.

RENDEMENTS.

Hect. n° 3 (Poste Rive).

Sur cet hectare, on a fait dix-sept tranchées de 40 centimètres, en octobre 1936 et sept en septembre 1937. Ces tranchées ont été remplies de compost de cabosses.

	Production : Réelle	Théorique
Production moyenne de base, calculée		
sur les années 1933/34, 34/35 et 35 36	825 kg.	
Production en 1937/38	489 kg.	528 kg.
» 1938/39	426 »	486 »
» 1939/40	495 »	544 »
» 1940/41	422 »	618 »
» 1941/42	425 »	544 »
	2,257 kg.	2,720 kg.

Perte de production de 463 kg. sur cinq ans, soit une perte de 93 kg. par année.

Production en 1942/43	208 kg.	231 kg.
» 1943/44	304 »	313 »
» 1944/45	329 »	297 »
	841 kg.	841 kg.

Le déficit s'amointrit après la sécheresse, pour arriver à un boni en 1944/45.

Cet hectare est situé au milieu du camp de travailleurs; on attribue le déficit au passage continuél des Noirs.

Hect. n° 4 (Poste Rive).

Des fosses de 1 m. × 50 cm. × 50 cm. ont été creusées dans une ligne sur deux. Du compost de cabosses y a été enfoui. Sept lignes de fosses ont été faites en octobre 1938, quatre en juillet 1939 et une en février 1940.

	Production: Réelle	Théorique
Production moyenne de base:	1,042 kg.	
Production en 1939/40	640 kg.	687 kg.
» 1940/41	591 »	781 »
» 1941/42	581 »	687 »
	1,812 kg.	2,155 kg.

Perte de 343 kg. sur trois ans, soit une perte de 114 kg. par an.

Production en 1942/43	199 kg.	291 kg.
» 1943/44	275 »	395 »
» 1944/45	259 «	375 »
	733 kg.	1,061 kg.

Le déficit continue après la sécheresse.

Même remarque que ci-dessus.

Hect. n° 5 (Poste Rive).

Epannage en février 1939 d'un mélange de fumier et de compost.

	Production: Réelle	Théorique
Production moyenne de base:	480 kg.	
Production en 1939/40	246 kg.	316 kg.
» 1940/41	262 »	360 »
» 1941/42	283 »	316 »
	791 kg.	992 kg.

Perte de 201 kg. sur trois ans, soit perte de 67 kg. par an.

Production en 1942/43	142 kg.	134 kg.
» 1943/44	217 »	182 »
» 1944 45	213 »	172 »
	572 kg.	488 kg.

Le déficit se transforme en boni après 1942.

Même remarque que ci-dessus.

Hect. n° 8 (Poste Rive).

Epandage en février 1939, d'un mélange de fumier de mouton et de compost.

	Production: Réelle	Théorique
Production moyenne de base:	409 kg.	
Production en 1939/40	209 kg.	269 kg.
» 1940/41	277 »	306 »
» 1941/42	280 »	269 »
	766 kg.	844 kg.

Perte de 78 kg. sur trois ans, soit perte de 26 kg. par an.

Production en 1942/43	214 kg.	114 kg.
» 1943/44	271 »	155 »
» 1944 45	242 »	147 »
	727 kg.	416 kg.

Cet hectare est situé en plein dans les installations du Poste Rive.

Hect. n° 13 (Poste Rive).

En octobre 1938, fosses de 1 m. × 50 cm. × 50 cm. remplies d'un mélange de compost, de fumier de mouton et de sciure de bois.

	Production: Réelle	Théorique
Production moyenne de base:	697 kg.	
Production en 1939/40	540 kg.	260 kg.
» 1940/41	552 »	522 »
» 1941/42	637 »	460 »
	1,729 kg.	1,242 kg.

Gain de 487 kg. sur trois ans, soit gain de 162 kg. par an.



(Photo Breulheid.)

FIG. 9. — Cassage des cabosses.



(Photo Breulheid.)

FIG. 10. -- Cassage des cabosses.

Production en 1942/43	424 kg.	195 kg.
» 1943/44	503 »	264 »
» 1944/45	352 »	250 »
	1,279 kg.	709 kg.

Cet hectare est situé près des installations du Poste Rive.

Hect. n° 16 (Poste Rive).

Tranchées creusées dans chaque ligne, à 50 cm. de profondeur, remplies de compost. Quinze lignes en octobre 1936 et neuf lignes en septembre 1937.

	Production: Réelle	Théorique
Production moyenne de base:	589 kg.	
Production en 1937/38	734 kg.	376 kg.
» 1938/39	703 »	347 »
» 1939/40	956 »	388 »
» 1940/41	761 »	441 »
» 1941/42	638 »	388 »
	3,792 kg.	1,940 kg.

Gain de 1,852 kg. en cinq ans, soit gain de 370 kg. par an.

Production en 1942/43	281 kg.	164 kg.
» 1943/44	421 »	223 »
» 1944/45	340 »	212 »
	1,042 kg.	599 kg.

Redressement extraordinaire. Voir l'étude parue en 1941.

A noter que les tranchées ont 50 cm. de profondeur (au lieu de 25 cm.), ce qui a permis d'y enfouir plus de compost.

D'autre part, en comparant avec le système des fosses de même profondeur, les tranchées de 50 cm. ont été creusées dans chaque interligne, et non tous les deux interlignes, comme pour les fosses.

Il s'ensuit que l'enrichissement de cet hectare a été particulièrement copieux.

Hect. n° 41 (Poste Rive).

Epandage de fumier artificiel ADCO en octobre 1938.

	Production: Réelle	Théorique
Production moyenne de base:	657 kg.	



FIG. 11. — Comptage des cabosses.

(Photo Breulheid.)



FIG. 12. — Séchoir à cacao.

(Photo Breulheid.)

Production en 1938/39	462 kg.	387 kg.
» 1939/40	564 »	433 »
» 1940/41	626 »	492 »
» 1941/42	474 »	433 »

2,126 kg.	1,745 kg.
-----------	-----------

Gain de 381 kg. en quatre ans, soit gain de 95 kg. par an.

Production en 1942/43	295 kg.	183 kg.
» 1943/44	353 »	249 »
» 1944/45	314 »	236 »

962 kg.	668 kg.
---------	---------

Soit un gain de 98 kg. par an, après la sécheresse.

Hect. n° 136 (Poste Rive).

En septembre 1939, application d'engrais chimique composé.

	Production: Réelle	Théorique
Production moyenne de base:	704 kg.	

Production en 1939/40	541 kg.	464 kg.
» 1940/41	778 »	528 »
» 1941/42	563 »	464 »

1,882 kg.	1,456 kg.
-----------	-----------

Gain de 426 kg. en trois ans, soit gain de 142 kg. par an.

Production en 1942/43	249 kg.	197 kg.
» 1943/44	460 »	267 »
» 1944/45	448 »	253 »

1,157 kg.	717 kg.
-----------	---------

Gain de 147 kg. par an, après sécheresse.

Hect. n° 161 (Poste Rive).

On a creusé douze tranchées de 25 cm. en octobre 1936, dix en septembre 1937 et deux en octobre 1938. Fumure par compost.

	Production: Réelle	Théorique
Production moyenne de base:	404 kg.	

Production en 1937/38	326 kg.	258 kg.
» 1938/39	391 »	238 »
» 1939/40	456 »	266 »
» 1940/41	520 »	303 »
» 1941/42	440 »	266 »

2,133 kg. 1,331 kg.

Gain de 802 kg. sur cinq ans, soit gain de 160 kg. par an.

Production en 1942/43	129 kg.	113 kg.
» 1943/44	211 »	153 »
» 1944/45	241 »	145 »

581 kg. 411 kg.

Gain de 57 kg. par an, après sécheresse.

Hect. n° 162 (Poste Rive).

Fosses de 1 m. × 50 cm. × 50 cm., dans un interligne sur deux. Remplies de compost. Huit rangées de fosses en octobre 1938, quatre en juillet 1939.

	Production : Réelle	Théorique
Production moyenne de base :	236 kg.	

Production en 1939/40	313 kg.	155 kg.
» 1940/41	394 »	177 »
» 1941/42	343 »	155 »

1,050 kg. 487 kg.

Gain de 563 kg. sur trois ans, soit gain de 188 kg. par an.

Production en 1942/43	80 kg.	66 kg.
» 1943/44	211 »	89 »
» 1944/45	189 »	84 »

480 kg. 239 kg.

Gain de 80 kg. par an, après sécheresse.

Hect. n° 189 (Poste Rive).

Fosses de 1 m. × 50 cm. × 50 cm., dans un interligne sur deux. Neuf rangées en octobre 1938, trois en juillet 1939. Compost de cabosses.

	Production : Réelle	Théorique
Production moyenne de base :	334 kg.	

Production en 1939/40	309 kg.	220 kg.
» 1940/41	403 »	250 »
» 1941 42	406 »	220 »
	1,118 kg.	690 kg.

Gain de 428 kg. sur trois ans, soit gain de 143 kg. par an.

Production en 1942/43	87 kg.	93 kg.
» 1943/44	164 »	126 »
» 1944 45	166 »	120 »
	417 kg.	339 kg.

Gain de 26 kg. par an, après sécheresse.

Hect. n° 190 (Poste Rive).

Dix tranchées de 25 cm. en octobre 1936 et treize en septembre 1937. Compost.

	Production : Réelle	Théorique
Production moyenne de base :	430 kg.	
Production en 1937 38	275 kg.	275 kg.
» 1938 39	278 »	253 »
» 1939 40	276 »	283 »
» 1940 41	353 »	322 »
» 1941 42	336 »	283 »
	1,518 kg.	1,416 kg.

Gain de 102 kg. sur cinq ans, soit gain de 20 kg. par an.

Production en 1942 43	57 kg.	120 kg.
» 1943/44	113 »	163 »
» 1944 45	98 »	154 »
	268 kg.	437 kg.

Perte de 56 kg. par an, après sécheresse.

(Forte mortalité en 1942 et 1943.)

Hect. n° 196 (Poste Rive).

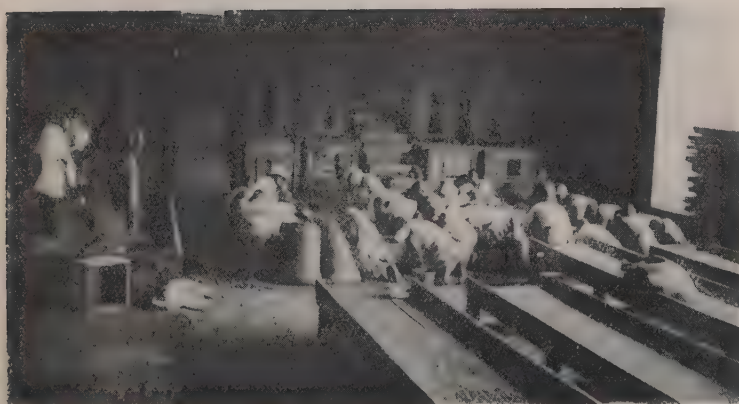
En janvier 1936, il a été creusé des tranchées de 60 à 65 cm. de profondeur. On y a enfoui des herbes de plaine.

	Production : Réelle	Théorique
Production moyenne de base :	307 kg.	



(Photo Breulheid.)

FIG. 13. — Emmagasinage des fèves de cacao.



(Photo Breulheid.)

FIG. 14. — Emballage du cacao.

Production en 1936/37	243 kg.	233 kg.
» 1937/38	186 »	196 »
» 1938/39	118 »	181 »
» 1939/40	137 »	202 »
» 1940/41	169 »	230 »
» 1941/42	128 »	202 »

981 kg. 1,244 kg.

Perte de 263 kg. sur six ans, soit perte de 44 kg. par an.

Production en 1942/43	46 kg.	85 kg.
» 1943/44	59 »	116 »
» 1944/45	54 »	110 »

159 kg. 311 kg.

Perte de 51 kg. par an, après sécheresse.

(Forte mortalité en 1942.)

Hect. n° 215/18 (Nioki).

Bloc de 4 hectares.

En octobre 1936 et octobre 1937, tranchées de 25 cm., remplies de compost.

En novembre 1936, tranchées de 25 cm., remplies d'engrais vert provenant de l'entretien des hectares de café voisins.

En 1938, fosses de 1 m. × 50 cm. × 50 cm., remplies de compost.

En août 1941, épandage de compost.

La fumure de ce bloc n'est pas terminée (reste un quart environ).

	Production : Réelle	Théorique
Production moyenne de base :	2,426 kg.	

Production en 1937/38	1,983 kg.	1,989 kg.
» 1938/39	1,544 »	1,407 »
» 1939/40	1,579 »	1,746 »
» 1940/41	1,842 »	1,868 »
» 1941/42	1,784 »	1,746 »

8,732 kg. 8,756 kg.

Perte de 24 kg. sur cinq ans pour 4 hectares, soit une perte de 1 kg. par an et par hectare. Résultat nul.

Production en 1942/43	846 kg.	873 kg.
» 1943/44	871 »	824 »
» 1944/45	965 »	873 »

2,682 kg. 2,570 kg.

Gain de 9 kg. par an, par hectare, après sécheresse.



(Photo Breutheld.)

FIG. 15. — Camp de travailleurs.



(Photo Breutheld.)

FIG. 16. — Exploitation forestière. — Sciage.

Hect. n° 250 (Nioki).

Tranchées de 25 cm. en février 1936, remplies de compost.

	Production : Réelle	Théorique
Production moyenne de base :	136 kg.	
Production en 1936/37	170 kg.	108 kg.
» 1937/38	170 »	111 »
» 1938/39	112 »	78 »
» 1939/40	112 »	97 »
» 1940/41	133 »	104 »
» 1941/42	120 »	97 »
	817 kg.	595 kg.

Gain de 222 kg. sur six ans, soit gain de 37 kg. par an.

Production en 1942/43	12 kg.	48 kg.
» 1943/44	5 »	46 »
» 1944/45	5 »	48 »
	22 kg.	142 kg.

Perte de 40 kg. par an, après sécheresse.

Très forte mortalité par suite de la sécheresse.

Hect. n° 290/93 (Nioki).

Bloc de 4 hectares.

Sur la moitié du bloc, tranchées de 25 cm., en décembre 1935.

Sur un quart du bloc : tranchées de 25 cm., en décembre 1936 et octobre 1937 et fosses de 1 m. × 50 cm. × 50 cm., en août 1939 et novembre 1940.

Un quart du bloc reste non fumé.

	Production : Réelle	Théorique
Production moyenne de base :	875 kg.	
Production en 1936/37	1,192 kg.	700 kg.
» 1937/38	1,384 »	717 »
» 1938/39	798 »	507 »
» 1939/40	1,112 »	630 »
» 1940/41	1,189 »	673 »
» 1941/42	1,135 »	630 »
	6,810 kg.	3,857 kg.

Gain de 2,953 kg. en six ans, sur 4 hectares, soit un gain de 123 kg. par an et par hectare.

Production en 1942/43	420 kg.	315 kg.
„ 1943/44	356 »	297 »
„ 1944/45	468 »	315 »
	1,244 kg.	927 kg.

Gain de 26 kg. par an et par hectare, après sécheresse.

Le compost employé était très vieux.

Hect. n° 312/15 (Nioki).

Bloc de 4 hectares.

Deux tiers du bloc ont été creusés de tranchées de 25 cm., dans chaque interligne, en janvier 1935, décembre 1936 et octobre 1937.

Un tiers du bloc, en fosses de 1 m. × 50 cm. × 50 cm., tous les deux interlignes, en octobre 1938. Remplissage avec compost.

	Production : Réelle	Théorique
Production moyenne de base :	2,348 kg.	
Production en 1938/39	1,440 kg.	1,361 kg.
„ 1939/40	2,289 »	1,690 »
„ 1940/41	2,434 »	1,807 »
„ 1941/42	2,122 »	1,690 »
	8,285 kg.	6,548 kg.

Gain de 1,737 kg. en quatre ans, sur 4 hectares, soit un gain de 108.5 kg. par an, par hectare.

Production en 1942/43	1,203 kg.	845 kg.
„ 1943/44	1,517 »	798 »
„ 1944/45	1,063 »	845 »
	3,783 kg.	2,488 kg.

Gain de 108 kg. par an, par hectare, après sécheresse

Hect. n° 316/19 (Nioki).

Bloc de 4 hectares.

Deux tiers du bloc : tranchées de 25 cm., en janvier 1936, janvier 1937, octobre 1937.

Un tiers du bloc : fosses de 1 m. × 50 cm. × 50 cm., tous les deux interlignes, en octobre 1938. Remplissage avec compost.

	Production : Réelle	Théorique
Production moyenne de base :	2,391 kg.	

Production en 1938/39	1,478 kg.	1,386 kg.
» 1939/40	2,356 »	1,721 »
» 1940/41	2,122 «	1,841 »
» 1941/42	1,840 »	1,721 »
	7,796 kg.	6,669 kg.

Gain de 1,127 kg. en quatre ans, sur 4 hectares, soit gain de 70 kg. à l'hectare, par an.

Production en 1942/43	1,081 kg.	860 kg.
» 1943/44	1,691 »	812 »
» 1944/45	1,164 »	860 »
	3,936 kg.	2,532 kg.

Gain de 117 kg. à l'hectare, par an, après sécheresse.

Hect. n° 324/27 (Nioki).

Bloc de 4 hectares.

Fumure par compost.

Moitié du bloc : tranchées de 25 cm., en février 1936.

Quart du bloc : tranchées de 25 cm., en décembre 1936 et octobre 1937, et quelques fosses seulement, en août 1941.

Il reste un cinquième du bloc environ à fumer.

	Production : Réelle	Théorique
Production moyenne de base :	1,768 kg.	
Production en 1936/37	2,011 kg.	1,414 kg.
» 1937/38	1,931 »	1,449 »
» 1938/39	1,391 »	1,025 »
» 1939/40	1,565 »	1,272 »
» 1940/41	1,705 »	1,361 »
» 1941/42	1,572 »	1,272 »
	10,175 kg.	7,793 kg.

Gain de 2,382 kg. en six ans, sur 4 hectares, soit un gain de 99 kg. à l'hectare, par an.

Production en 1942/43	637 kg.	636 kg.
» 1943/44	810 »	601 »
» 1944/45	643 »	636 »
	2,090 kg.	1,873 kg.

Gain de 18 kg. à l'hectare, par an, après sécheresse.



(Photo Breulheid.)

FIG. 17. — Lukolela. — Travailleurs décorés après 15 ans et plus de service.



(Photo Breulheid.)

FIG. 18. — Plantations de *Tectona grandis* sur les hauteurs près de la mission anglaise.



(Photo Breulheid.)

FIG. 19. — Départ de bateau après chargement.

Hect. n° 328/31 (Nioki).

Bloc de 4 hectares.

Tranchées de 25 cm., en février-octobre 1936, remplies d'ancien compost.

Production :		Réelle	Théorique
Production moyenne de base :		1,893 kg.	
Production en 1936/37		1,856 kg.	1,534 kg.
» 1937/38		2,060 »	1,572 »
» 1938/39		1,380 »	1,099 »
» 1939/40		1,591 »	1,362 »
» 1940/41		1,922 »	1,457 »
» 1941/42		1,707 »	1,362 »
		10,516 kg.	8,386 kg.

Gain de 2,130 kg. en six ans, sur 4 hectares, soit un gain de 89 kg. à l'hectare, par an.

Production en 1942/43	754 kg.	681 kg.
» 1943/44	754 »	643 »
» 1944/45	669 »	681 »
		2,177 kg.
		2,005 kg.

Gain de 14 kg. à l'hectare, par an, après sécheresse.

Hect. n° 384/87 (Synmarin).

Bloc de 4 hectares.

Fumure terminée en octobre 1936, par épandage de vieux compost.

En août 1939, deux lignes et demie de fosses ont été creusées et remplies de compost.

L'épandage aurait été commencé en août 1935.

Production :		Réelle	Théorique
Production moyenne de base :		3,142 kg.	
Production en 1936/37		4,010 kg.	3,424 kg.
» 1937/38		2,944 »	2,639 »
» 1938/39		2,115 »	1,728 »
» 1939/40		2,103 »	1,885 »
» 1940/41		1,796 »	1,916 »
» 1941/42		1,669 »	1,790 »
		14,637 kg.	13,382 kg.

Gain de 1,255 kg. en six ans, sur 4 hectares, soit un gain de 52 kg. à l'hectare, par an.



(Photo Breulheid.)

FIG. 20. — I. — Réactions des racines
de cacaoyer après recépage.



(Photo Breulheid.)

FIG. 21. — II. — Réactions des racines
de cacaoyer après recépage.

Production en 1942 43	801 kg.	785 kg.
» 1943 44	645 »	628 »
» 1944 45	1,119 »	942 »
	2,565 kg.	2,355 kg.

Gain de 17.5 kg. à l'hectare, par an, après sécheresse.

TABLEAU RÉCAPITULATIF DES RÉSULTATS.

Les hectares n^{os} 3, 5, 8, 13 sont éliminés comme se trouvant dans des conditions particulières.

		Par année et par hectare			
		Avant la sécheresse de 1942		Après la sécheresse de 1942	
		Gain	Perte	Gain	Perte
		Kg.	Kg.	Kg.	Kg.
Ha n° 16.	Compost. Tranchées de 50 cm. dans chaque ligne	370		147	
41.	Fumier artificiel ADCO. Epandage	95		98	
136.	Engrais chimique composé	142		147	
161.	Compost. Tranchées de 25 cm. dans chaque ligne	160		57	
162.	Compost. Fosses de 1 m. x 50 cm. dans une ligne sur deux.	188		80	
189.	Compost. Fosses de 1 m. x 50 cm. dans une ligne sur deux.	143		26	
190.	Compost. Tranchées de 25 cm. dans chaque ligne	20			56
196.	Herbes de plaine. Tranchées de 60/65 cm.		44		51
215/18.	Compost. Tranchées de 25 cm., fosses de 1 m. x 50 cm. et épandage		1	9	
	Engrais vert. Tranchées de 25 cm.				
250.	Compost. Tranchées de 25 cm. dans chaque ligne	37		40	
290/93.	Très vieux compost. En majeure partie, tranchées de 25 cm. + fosses. Le quart du bloc non fumé	123		26	
312/15.	Compost. Les 2/3 en tranchées de 25 cm. dans chaque ligne. 1/3 en fosses de 50 cm., toutes les deux lignes	103,5		108	
316/19.	Compost. Les 2/3 en tranchées de 25 cm. dans chaque ligne. 1/3 en fosses de 50 cm., toutes les deux lignes	70		117	
324/27.	Compost. Tranchées de 25 cm. (un cinquième non fumé)	99		18	
328/31.	Ancien compost. Tranchées de 25 cm. dans chaque ligne	89		14	
384/87.	Vieux compost. Epandage	52		17,5	

L'examen du tableau récapitulatif, semble montrer que les tranchées profondes, remplies de compost de cabosses, ont eu une action, même après les sécheresses (hect. 16, 162, 189, 312/15, 316/19).

Je ne crois pas que l'engrais chimique (hect. 136) ait pu avoir une action durant six ans. Mais je crois qu'il a donné un coup de fouet aux arbres et que la persistance des gains est due à une augmentation de vitalité des cacaoyers, due à l'application d'engrais.

Les tranchées profondes, remplies d'herbes de plaine non décomposées, auxquelles j'espérais assigner un rôle de rétentrices d'eau de pluie, se sont montrées néfastes.

L'ancien et le très vieux compost (hect. 328/31, 290/93) ont donné un gain après les saisons sèches, mais celui-ci est très faible.

Au surplus, le résultat de ces expériences, s'efface par le fait qu'elles ont été faites sous un climat qui ne présente pas, pour le cacaoyer, les conditions de végétation les meilleures. La première des préoccupations, dans les conditions où nous sommes placés, doit être la lutte contre les sécheresses éventuelles. Là où l'irrigation n'est pas possible, cette lutte peut être menée :

- 1) par la plantation de variétés plus résistantes à la sécheresse. Cette sélection s'effectue d'elle-même par la disparition d'arbres non adaptés;
- 2) par le recépage — à temps — des arbres atteints par la sécheresse. A ce sujet nous publions trois photos bien curieuses (voir fig. 20, 21 et 22) de racines d'arbres ayant été recépées une ou plusieurs fois. Dans chaque cas, les effets du recépage se sont traduits par l'émission de racines superficielles;
- 3) par la plantation ou la conservation d'arbres d'ombrage adéquats.

A ce propos, nous signalons que, chez nous, l'*Erithryne*, si vanté, ne paraît nullement remplir le rôle qu'il joue à la Trinité.



Photo Breulheid.

Fig. 22. — III. — Réactions des racines de cacaoyer après recépage.



(Photo Breulheid.)

FIG. 23. — Lukolela. — Greffage de cacaoyer stérile.

Par contre, le *Terminalia superba*, malgré ses grosses racines, paraît aider le cacaoyer dans la lutte contre la sécheresse. Il perdrait, paraît-il, ses feuilles en saison sèche avant l'*Erithryne*.

Sont confirmés comme néfastes aux cacaoyères : le *Pyptadenia africana* et l'*Inga saman*.

Sont probablement néfastes : un *Celtis* (Mokonge) et le *Pentaclethra macrophylla*.

CONCLUSIONS

Les expériences ci-dessus, démontrent que le gain que l'on peut retirer des fumures, telles qu'elles ont été faites jusqu'à présent, ne paie pas.

Peut-être ces fumures paieraient-elles, si l'alimentation en eau des cacaoyères était suffisante.

Le moyen rémunérateur, dans le cas qui nous occupe, paraît devoir être recherché dans des méthodes extrêmement extensives de plantation, telles que celles qui, au début, furent appliquées à San-Thomé.

ANNEXE

L'étude ci-dessus était terminée, lorsque nous avons reçu du Congo un rapport sur un essai d'utilisation de D.D.T., dans la lutte contre *Sahlberghella singularis*.

Vu son intérêt, nous reproduisons ce rapport « in extenso » :

Le 19 juin 1946.

1. — Matériel employé :

D.D.T. en solution à 3 %, « insect spray », destiné à l'usage domestique. Il est donc nécessaire de noter que l'efficacité de ce produit, doit être considérée comme en dessous de la réalité.

2. — Choix des cacaoyers :

Hectare de Djunu n° 94.

Cacaoyer n° 1. 10 larves sur cabosses du tronc et des branches.

Cacaoyer n° 2. 2 adultes sur cabosses de grosse branche (branche de couronne) ;

19 larves sur cabosses de tronc et de branches.

ESSAI SUR LE N° 1. — 10 larves.

Vaporisation d'environ 75 c.c. de sol. 3 % D.D.T. (environ une minute).

Après 2 minutes : 2 larves sont tombées sur le drap étendu au pied.

» 17 » 5 » » »

» 60 » 9 » » »

La dernière résiste, mais montre des signes évidents d'engourdissement.

ESSAI SUR LE N° 2. — 2 adultes; 19 larves.

Vaporisation de 75 c.c. de D.D.T. 3 % (une minute) (de 7 h. 00 à 7 h. 1').

A 7 h. 07: 3 larves sont tombées sur le drap et 2 adultes.

» 7 h. 17: 4 » » »

» 7 h. 28: 10 » » »

» 7 h. 35: 11 » » »

» 8 h. 00: 12 » » »

» 8 h. 10: 13 » » »

A 8 h. 35, six sont encore vivantes, mais, comme précédemment, montrent des signes évidents d'engourdissement.

DATES	20	21	22	23	24	25	26	27
N° 1	—	—	—	—	—	—	—	—
N° 2	—	—	—	—	—	—	—	—
PLUIES	—	—	—	—	—	—	0mm.4	—

DATES	28	29	30	1/7	2	3	4	5
N° 1	—	—	—	—	—	—	—	—
N° 2	—	—	—	—	—	—	—	—
PLUIES	—	11mm.9	—	—	—	—	—	—

Le 6 juillet 1946.

Déposé sur une grosse cabosse du tronc du n° 2, une larve bien vivante, qui tombe au bout de 10 minutes.

Le 7 juillet 1946.

M. Renard dépose quatre larves bien vivantes sur le tronc du n° 2.

Ces larves montent dans l'arbre.

Deux se cachent derrière une grosse cabosse du tronc et ne montrent aucun signe spécial d'engourdissement.

Deux autres montent dans les branches et se cachent également derrière deux cabosses de petite branche.

Le 8 juillet 1946.

Le n° 1: sur lequel aucun *Sahlberghella* vivant n'a été ajouté, reste indemne.

Le n° 2: une larve est restée sous une cabosse de branche de la couronne.

Ensuite, jusqu'à ce jour, 15 juillet 1946, aucun *Sahlberghella* ne s'est montré sur ces arbres.

Il est à remarquer que sur un arbre immédiatement voisin du n° 1, une éclosion vient d'avoir lieu très récemment.

On peut donc supposer que le D.D.T. a été suffisamment actif pour éloigner le ou les adultes du cacaoyer n° 1.

L'efficacité du D.D.T. est donc certaine sur *Sahlberghella singularis* et permet de croire qu'un essai à grande échelle sera des plus intéressants.

CONCLUSION.

Si l'emploi des D.D.T., 666, gamexane, se montre efficace, cet emploi sera moins pratique et d'application plus coûteuse que des méthodes relevant de la lutte biologique.

Suite aux décisions de la « Cocoa Research Conference », tenue au Colonial Office en mai-juin 1945, M. F. A. Squire, du « West African Cocoa Research Institute », visite en ce moment les cacaoyères du Congo belge. Cet éminent savant a déjà trouvé antérieurement un parasite du *Sahlberghella*, mais malheureusement parasité lui-même par un hyper-parasite (*Mesochorus melanothorax*). Tous les vœux des planteurs vont au succès des recherches de M. F. A. Squire, qui sont suivies par tous avec le plus grand intérêt.

M. Squire aurait conseillé, paraît-il, comme moyen de lutte contre le *Sahlberghella* de donner de l'engrais aux cacaoyers, pour les mettre physiologiquement en mesure de résister aux attaques. Je crois bien qu'il a raison, mais je crois surtout, en ce qui concerne le Congo, qu'avant de donner à manger au cacaoyer, il faut d'abord lui donner à boire.

Notes sur des *Lonchocarpus*

par É. DE WILDEMAN et L. PYNAERT

L'un de nous a été amené à citer parmi les plantes antilépreuses, le *Lonchocarpus cyanescens* BENTH., de la famille des Légumineuses, sur lequel nous revenons, en même temps que sur des espèces du même genre et de genres voisins, qui, pour la plupart, paraissent avoir une constitution chimique assez analogue, plusieurs semblant posséder une même action physiologique (1).

On a beaucoup écrit, dans ces dernières années, sur ces plantes, qui renferment entre autres du roténone, dont l'emploi est de plus en plus important comme insecticide.

Le genre *Lonchocarpus* renfermerait, d'après LEMÉE, environ cent cinquante espèces, réparties en Afrique tropicale, Madagascar, Amérique et Australie. Ce sont généralement des arbres ou des arbrisseaux, qui peuvent atteindre d'assez fortes dimensions; leur bois a été parfois considéré comme ayant une certaine valeur.

Le roténone, dont la présence a été signalée chez beaucoup de Légumineuses et à côté duquel existent dans la plante d'autres composés, est le résultat de transformations durant l'extraction des principes tels que : toxicarol (*Derris*, *Cracca*), déguéline (*Derris*), téphrosine (*Tephrosia*, *Lonchocarpus*, *Cracca*), déhydrodéguéline (*Derris*), allotéphrosine, isodéguéline, isotéphrosine (*L. Nicou*) déhydroroténone (*Tephrosia virginiana*).

Ce roténone se présenterait sous deux formes, l'une stable, l'autre instable (2).

Le fait de rencontrer une des substances constituantes de ces plantes, sous deux formes différentes, nous montre que, dans sa formation, se présentent des stades différents. Peut-être les produits actifs que nous extrayons, ne sont-ils pas, à proprement parler, des corps définis, mais, comme dans beaucoup de cas, chez les végétaux, des

(1) É. DE WILDEMAN: *La Lèpre et les Saponines*. « Bull. Inst. Roy. Col. Belge », XIII, 1942, 2, p. 265.

(2) Cf. WATTIEZ et STERNON: « *Eléments de Chimie végétale* ». Paris, 1942, pp. 283-284.

condensats tantôt plus actifs, tantôt moins actifs que les corps cristallisés, que nous obtenons par des méthodes chimiques.

Mais il règne beaucoup de doute sur la connaissance des espèces du genre *Lonchocarpus*, comme sur celle des espèces de genres voisins et sur leur valeur systématique.

En revisant, en 1929, les Légumineuses de la flore de l'Afrique tropicale, E. G. BAKER, du British Museum de Londres, distinguait quinze espèces de *Lonchocarpus*, dont plusieurs paraissent endémiques au Congo belge (1).

- L. sericeus* Humb., Bonpl. et Kunth. — Répandu en Afrique tropicale.;
- L. Nelsii* Harms. — Hereroland;
- L. eriocalyx* Harms. — Tanganyika Territory;
- L. katangensis* De Wild. — Congo belge;
- L. brachybotrys* Dunn. — Congo français;
- L. laxiflorus* G. et Perr. — Répandu en Guinée et au Nil;
- L. Fischeri* Harms. — Tanganyika Territory;
- L. pallescens* Welw. — Angola;
- var. *Gosseweileri* Baker f. — Ango'a;
- L. Scheffleri* (Harms) Baker (*Derris Scheffleri* Harms). — Uganda;
- L. Hockii* De Wild. — Katanga;
- L. Bussei* Harms. — Tanganyika Territory;
- L. Capassa* Rolfe. — Répandu en Afrique tropicale méridionale;
- L. Myneharthii* Schinz. — Rhodésie;
- L. cyanescens* Benth. — Guinée;
- L. subulidentatus* Büttn. — Congo belge.

La plupart de ces espèces n'ont pas été étudiées au point de vue de leur constitution chimique.

Tout en admettant, provisoirement, ces quinze espèces (plusieurs d'entre elles devront peut-être passer dans d'autres genres, tel le genre *Milletia*, lui aussi bien représenté au Congo), E. G. BAKER a fait voir que les genres *Leptoderris* DUNN, *Derris* LOUR. et *Ostryoderris* DUNN ont entre eux des affinités, plusieurs de leurs espèces passant d'un genre à l'autre d'après les opinions des botanistes.

En 1942, le D^r AD. DUCKE, dans une étude sur des *Derris* brésiliens, démontra qu'il fallait rapporter plusieurs de ces derniers dans le genre *Lonchocarpus*, sous-genre *Phacelanthus* PITIER, qui représente la section *Fasciculata* du genre de BENTHAM. Le genre *Derris* resterait dès lors confiné aux tropiques de l'Ancien Monde (2), divisé par des auteurs modernes en *Leptoderris* et *Ostryoderris*.

Ces remarques montrent que l'entente est loin de s'être faite entre les botanistes, au sujet de ces plantes, dont la constitution chimique et les propriétés présentent sans doute bien des analogies.

H. PITIER, dans son étude « Middle American species of *Lonchocarpus* » (Contrib. U. S. Nat. Herb. 20.40), disait, entre autres, que les caractères attribués au genre *Lonchocarpus* sont partagés par les espèces américaines de *Derris*. Ces espèces diffèrent par un

(1) E. G. BAKER: « The Leguminosae of Tropical Africa ». Part II, 1929, p. 547.

(2) Cf. « Trop. Woods », 1^{er} mars 1942, n° 69, pp. 2-7

détail très secondaire du fruit, notamment le développement plus ou moins grand du bord axillaire ou des deux bords. Il n'hésite pas à placer, dans le genre *Lonchocarpus*, les espèces costaricaines de *Derris*, décrites par JOHN DONNELL SMITH. Les fruits des *Derris nicoyensis*, *D. costaricensis* et *D. peninsularis* ont des ressemblances avec ceux des *Lonchocarpus neuroscapha*, *L. sericeus* et *L. punctatus*.

Des espèces forestières, décrites comme *Derris*, devraient, dès lors, être rangées, avec leurs voisines de l'Amérique centrale, dans le sous-genre cité du genre *Lonchocarpus* H., B. et K.

Nous n'insistons pas particulièrement sur les propriétés insecticides des *Lonchocarpus*, partagées, nous l'avons rappelé, par des espèces d'autres genres de la famille des Légumineuses, mais plutôt sur des caractères de toxicité et d'emplois médicaux, qui méritent de fixer l'attention des phytochimistes et sont peut-être en concordance avec la présence de ces « nekoeïdes ».

SACK, à Suriname, étudia certains de ces *Lonchocarpus* utilisés pour la pêche, bien que ce procédé de capture du poisson y soit défendu.

Il considère le principe toxique comme ayant certaine analogie avec celui du *Derris elliptica* BENTH.; il serait un mélange de substances: le nekoeïde cristallisable et une résine B nekoeïde, mais ne contiendrait ni alcaloïde, ni glucoside. Ce nekoeïde est peu soluble dans l'eau: 1: 100,000. L'eau n'a, dès lors, aucune action nocive sur l'homme; le poisson tué par ces substances n'est pas toxique.

Il faudrait établir les rapports entre ce qui est désigné comme « nekoeïde » et ce qui est signalé sous le nom de roténone.

Les poissons seraient très sensibles à ces substances :

1	:	5,000,000	tue le poisson en 8 minutes;
1	:	20,000,000	» » » » 20 minutes;
1	:	40,000,000	» » » » 28 minutes.

Le B nekoeïde est moins toxique.

1	:	10,000,000	tue le poisson au bout d'une heure.
---	---	------------	-------------------------------------

Nous tenons cependant, à propos de la toxicité relative des plantes à roténone et de la supériorité du *Derris* sur le *Lonchocarpus* à ce point de vue, à citer les opinions de MERRIAM A. JONES et WILBUR A. GERSDORFF. Ils ont affirmé que la teneur en roténone de certaines plantes n'est pas un bon critère permettant de juger la valeur toxicologique. Cependant, en vue des essais de racines, l'analyse chimique est, pour eux, supérieure à une méthode biologique, parce que le procédé chimique est plus simple. La teneur en composé pur est définie et les résultats ne sont pas compliqués par le choix d'un animal mis en expérience. On pourrait ne pas être toujours de l'avis des auteurs, car la supériorité toxicologique pourrait être due, non pas à une substance chimique définie, mais à un ensemble de substances, capables d'agir en même temps lors de leur introduction dans l'orga-

nisme. Le fait est que le roténone, auquel on semble vouloir rapporter la plupart des propriétés utiles de ces plantes, peut se présenter sous des formes différentes, suivant que l'analyse chimique, qui détruit la matière organique, indique ou non la valeur biologique de l'extrait total d'organes végétaux.

Afin de déterminer, si une des espèces ou variétés suivantes de racine à roténone était supérieure toxicologiquement au roténone seul, ils ont cherché à comparer quatre types : *Derris elliptica* var. *Sarawak* rampant, *D. elliptica* var. *Changi* n° 3 (clones de Sumatra), *Lonchocarpus utilis* et *L. chrysophyllus* KLEINH. Ces racines avaient été cultivées à Porto-Rico, excepté celles de *L. utilis* qui avaient été récoltées au Pérou, par E. C. HIGBEE, de l'« Office of Foreign Agriculture Relations ».

La définition de ces variétés de culture aurait dû être précisée, afin de déterminer si la variabilité des caractères chimiques est fixée, si elle est concordante avec les caractères morphologiques, et si un caractère donné est héréditaire, par la multiplication sexuée, c'est-à-dire par graines.

Les auteurs ont décrit leurs méthodes analytiques et ont obtenu les résultats repris dans le tableau ci-dessous.

*Analyse de cinq échantillons de racines à roténone
et leurs équivalents de roténone toxicologique.*

(Données calculées sur base sèche.)

Echantillons	Extraits totaux au chloroforme	Roténone plus roténoïdes	Roténone	Equivalent de roténone toxicologique	Différences. Equivalents de roténone toxicologique moins —		
					Extraits totaux au chloroforme	Roténone plus roténoïdes	Roténone
	%	%	%	%	%	%	%
<i>Derris elliptica</i> var. <i>Sarawak</i> rampant	16.8	13.5	5.7	15.7 ± 1.0	—1.1	2.2	10.0
<i>Derris elliptica</i> var. <i>Changi</i> n° 3 (clones de Sumatra). Faible teneur en roténone	12.4	10.2	5.3	9.4 ± 0.7	—3.0	—0.8	4.1
<i>Derris elliptica</i> var. <i>Changi</i> n° 3 (clones de Sumatra). Teneur élevée en roténone	22.3	18.2	10.0	18.7 ± 1.3	—3.6	0.5	8.7
<i>Lonchocarpus utilis</i>	14.0	10.6	5.4	7.7 ± 0.6	—6.3	—2.9	2.3
<i>L. chrysophyllus</i>	7.8	7.0	5.8	6.7 ± 0.6	—1.1	—0.3	0.9

Ces chiffres prouvent que les échantillons de *Derris* étaient relativement plus toxiques pour les mouches domestiques, que ceux des *Lonchocarpus* ayant la même teneur en roténone. Le premier échantillon, *D. elliptica* var. *Sarawak* rampant, possède la plus grande toxicité, due aux extraits non roténonés. Les clones de Sumatra, à teneurs en roténone faible et élevée, furent semblables, car tous deux avaient la même augmentation relative dans l'équivalent de roténone toxicologique par rapport au roténone.

Le *Lonchocarpus utilis* montrait quelque toxicité, due aux extraits autres que le roténone, mais le *L. chrysophyllus* n'en montra aucune. En supposant que ces échantillons représentent plus ou moins les espèces et variétés considérées, il semble que, les autres facteurs étant égaux, la meilleure récolte serait celle du *Derris* au point de vue de la production d'un produit insecticide.

En comparant les critères chimiques avec la valeur toxicologique, il apparaît que le pourcentage de roténone, y compris les roténoïdes déterminés colorimétriquement, est la meilleure estimation de la toxicité des échantillons. Ceci est conforme aux résultats des-travaux plus étendus, de H. A. JONES et de ses collaborateurs (1).

Nous relèverons ici, d'après nos fiches, les propriétés actuellement signalées, d'un certain nombre d'espèces du genre *Lonchocarpus*. Sans garantir que cet exposé soit complet, nous essayerons de mettre en évidence des divergences et des ressemblances, dont l'étude devrait être poursuivie. Nos espèces africaines demandent à être mieux connues.

Plusieurs espèces de *Lonchocarpus* encore mal définies, seraient considérées en Guyane anglaise, comme insecticides, renfermant du roténone et seraient employées pour la pêche.

On a cité :

- Lonchocarpus Nicou* (Aubl.) DC.
- *densiflorus* Benth.
- *rariflorus* Mart.
- *chrysophyllus* Kleinh.

Corroborant l'opinion sur laquelle nous attirions l'attention, on a pu déduire, des premières expériences, que le développement des plantes, comme la teneur en roténone, est sous la dépendance des facteurs de milieu. On espère pouvoir augmenter, par des soins de culture, le pourcentage, qui est de 3 % maximum chez les plantes sauvages. Des amendements, tels que la chaux, agiraient peut-être favorablement.

(1) Report of the Federal Experiment Station in Puerto Rico, 1944. United States Department of Agriculture, Washington D C, p. 9.

« The Agricultural Journal of British Guiana », VII, n° 3. « Tropenpflanzer », 1937, p. 355.

Mais il faudrait, comme nous le disions plus haut, établir que cette augmentation de valeur constitue un caractère fixe, capable d'être conservé dans la descendance, non seulement par la voie asexuée, bouturage, greffage, etc., mais aussi par la voie sexuée.

Les racines de *Lonchocarpus* peuvent renfermer, nous le signalons ci-dessus, d'autres substances qui entreraient en ligne de compte dans une action médicamenteuse, ichtyotoxique, insecticide, tels les : dégueline, téphrosine, toxicarol.

La composition moyenne d'un certain nombre de ces racines aurait été indiquée comme suit (1) :

Roténone	5.0 %
Dégueline brute	16.0 %
Mélange de dégueline et de téphrosine	1.9 %
Toxicarol	1.8 %

La teneur en produits toxiques, paraît être en proportion inverse de la grosseur des racines, de l'âge, etc.

Ces résultats intéressants, doivent être vérifiés sur des matériaux définis, non seulement spécifiquement, mais aussi quant à leurs conditions de développement, car nous savons que la constitution chimique des plantes est très sensible au milieu.

W.M.I. Borst Pauwels, dans une étude sur les ichtyotoxiques de Suriname, considérerait les substances toxiques des *Lonchocarpus* comme appartenant au groupe des derrides (2).

Le Nekoe, dont l'origine n'a pu être définie exactement, pourrait être *Lonchocarpus Nicou* DC. ou *L. violaceus* H.B. Kunth, déjà signalé comme ichtyotoxique par Greshoff. Borst Pauwels est d'avis que, d'après les caractères de la tige, il faudrait écarter de la définition le *L. violaceus*. Il est probable que plusieurs espèces sont confondues sous le même nom.

La constitution du Nekoe comporte, d'après Borst Pauwels :

Nekoeide cristallisable;
 β nekoeide résineux;
 Anhydro nekoeide cristallisable;
 Acide gras insoluble dans l'éther;
 Acides gras solubles.

Ce nekoeide ne serait pas glucosidique. Sa toxicité serait, pour le poisson, à ranger comme suit :

Dilution de nekoeide :

1 : 5,000,000	amène l'immobilité du poisson en environ 8 minutes.
1 : 10,000,000	» » » 13.5 »
1 : 20,000,000	» » » 20.5 »
1 : 40,000,000	» » » 28 »

(1) Cf. LEGROS: Institut International d'Agriculture de Rome », XXX^e année, 1939, III. n^o 1, p. 11; n^o 2, p. 51.

(2) BORST PAUWELS: « Surinaamsche Vischvergiften », 1902. T'SACK: « Plant-aardige Voortbrengselen van Suriname », Departement van Landbouw, Suriname. Bull. n^o 2, 23, 1910, p. 30.

Avec le β nekoeide, plus soluble dans l'eau, à la dose de 1:10,000,000, le même résultat s'obtient environ après une heure; l'action du β nekoeide est donc beaucoup plus faible.

La constitution en C et H de ces substances, paraît être semblable à celle calculée ou constatée pour d'autres produits du groupe des derrides : timboine, anhydrotimboine, derride, anhydroderride, pachyrhizide, anhydropachyrhizide, nicouline, nekoeide, β nekoeide, anhydronekoeide.

Ces données résumées, montrent que malgré les recherches de Borst Pauwels (1), celles qui ont précédé et bien d'autres, il reste, dans les domaines systématique et chimique, encore de nombreuses séries d'analyses à effectuer, afin de vérifier les avis antérieurs, tels ceux de M. Greshoff et de Poot, relatifs à l'importance de ces produits, à rapporter peut-être tous à une même substance et à ses dérivés.

C. Van de Koppel a, dans « VI. c. *Lonchocarpus-wortel* (cube of timbo), een waardevol insecticide uit het Amazone-gebied vergeleken met de Derris-wortel van Zuidoost Azie » (Ber. Afdel. Handels-Museum Kol. Inst., n° 187, et Landbouwk. Tijdschrift, Jan. Febr. 1943, 55^e jaarg., n° 672 et 673), passé en revue la question, renvoyant même aux études publiées en Belgique par le Baron Fallon et E. Tielemans: *Derris* et *Lonchocarpus*, insecticides végétaux (« Bull. Agric. Congo Belge », 1941, p. 112); Les Légumineuses insecticides (« Bull. Agr. Congo Belge », 1941, p. 126).

Nous citerons quelques espèces, à titre d'exemple :

LONCHOCARPUS BUSSEI Harms. — Afrique orientale tropicale et Congo oriental.

En Afrique orientale, la racine est utilisée contre la blennorrhagie; au Congo belge, on a signalé des usages: pneumonie, syphilis, hernie, morsures de serpents.

Cf. *Staner et Boutique*: Pl. médic. Congo belge, « Inst. Royal Col. Belge », Mémoire in 8°, 1937, p. 74.

LONCHOCARPUS CAPASSA Rolfe. — Afrique tropicale australe.

Les fumées de la racine brûlée sont inhalées, par les indigènes de certaines tribus sud-africaines, pour combattre les refroidissements. La plante est également utilisée par les indigènes contre les morsures de serpents, mais, d'après Sterg, une expérience faite sur un chien serait restée sans résultats.

Watt et Breyer-Brandwyck: « Medic. and pois. plants, South Africa », 1932, p. 77.

LONCHOCARPUS CAUDATUS Pittier. — Amérique centrale.

Insecticide, ichtyotoxique renfermant du roténone.

Scarone, in « L'Agronomie Coloniale », 1939, n° 258, p. 181.

(1) BORST PAUWELS: « Bijdrage tot de kennis der Surinaamsche Vischvergiften », Leide, 1903.

LONCHOCARPUS CYANESCENS *Benth.*; De Wild., I, p. 265. — Lagos, Asie, Péninsule malaise.

A été signalé au Soudan. Plante introduite en 1882 aux Straits Settlements.

On peut en préparer un excellent indigo; les jeunes feuilles sont plus riches que les vieilles. Parfois cultivé au Libéria, pour ses feuilles qui renferment une teinture bleu-noir, à base d'indigotine. Dans le Yourba, ce *Lonchocarpus* est exploité, parfois même cultivé : feuilles, jeunes pousses, fleurs et fruits, pour la teinture.

L'extrait des feuilles fraîches, 1-3 à 3-6 onces pour 100 livres, peut contenir 43 % d'indigotine, l'indigo indien en renfermant 60 %.

Ce *L. cyanescens* est considéré comme émollient. Les feuilles sont utilisées pour guérir les ulcères des pieds et les maladies de la peau, la cataracte et la jaunisse. Les racines entrent dans la préparation de remèdes contre la cataracte et, comme nous l'avons rappelé antérieurement, ont été employées par les indigènes pour guérir la lèpre. La plante a été signalée comme utilisée en médecine vétérinaire.

Du fait que les feuilles ont été, à diverses reprises, considérées comme guérissant des maladies de la peau, il conviendrait de faire en Afrique quelques nouvelles recherches, tant biologiques que chimiques.

Dalziel: « Us. Pl. of Nigeria », 1937, p. 249; *I. H. Burkill*: « A Dictionary of the Economic Products of the Malay Peninsula », Londres, 1935, p. 1363; *C. Wehmer*: « Pflanzenstoffe », 1929, p. 555; *G. Proctor Cooper et S. J. Record*: The Evergreen Forests of Liberia, « Yale University School of Forestry », Bull. n° 31, 1931, p. 75; « Bull. Imper. Institute », XVII, 1919, p. 31; *Staner et Boutique*, Pl. médic. Congo belge, « Inst. Roy. Col. Belge », 1937, p. 74.

LONCHOCARPUS DENSIFLORUS *Benth.* — Guyanes.

Plante pour la pêche et insecticide, qui renferme du roténone.

Scarone, in « L'Agronomie Coloniale », n° 259, 1939, p. 18.

LONCHOCARPUS DENUDATUS *Benth.* — Brésil.

Plante ichtyotoxique.

Scarone, in « L'Agronomie Coloniale », n° 259, 1939, p. 17.

LONCHOCARPUS FLORIBUNDUS (*Benth.*) Killip. — Guyanes.

Pour la pêche. On considère cette plante comme entrant dans la synonymie des *L. Nicou* DC. et *L. rufescens* Benth.

C. Wehmer, loc. cit., 1929, p. 555.

LONCHOCARPUS GUARICENSIS *Pittier*. — Amérique tropicale.

Plante pour la pêche. Insecticide.

Scarone, in « L'Agronomie Coloniale », n° 259, 1939, p. 17.

LONCHOCARPUS GUATEMALENSIS *Benth.* — Guatemala.

Insecticide, ichtyotoxique. Renferme du roténone.

Scarone, in « L'Agronomie Coloniale », 1939, p. 181.

LONCHOCARPUS LATIFOLIUS (Poir.) Humb. Bonpl. et Kunth (*Pterocarpus latifolius* Poir.). — Amérique du Sud, Indes occidentales.

Racines comme poison de pêche, ichtyotoxique; feuilles purgatives. Renferme du roténone.

Le nom indigène « savonnette » pourrait indiquer la présence de saponine.

Scarone, in « L'Agronomie Coloniale », n° 259, 1939, p. 18.

LONCHOCARPUS LONGISTYLUS Pittier. — Yucatan.

Signalé comme ichtyotoxique. Les feuilles seraient irritantes et vomitives.

Scarone, in « L'Agronomie Coloniale », n° 258, 1939, p. 180.

LONCHOCARPUS LUCIUS Pittier. — Amérique tropicale.

Ichtyotoxique. Renferme du roténone.

Scarone, in « L'Agronomie Coloniale », 1939, p. 181.

LONCHOCARPUS MICHELIANUS Pittier. — Amérique tropicale.

Insecticide, ichtyotoxique. Renferme du roténone.

Scarone, in « L'Agronomie Coloniale », 1839, p. 181.

LONCHOCARPUS MINIMIFLORUS Donn. Smith. — Amérique tropicale.

Insecticide, ichtyotoxique. Renferme du roténone.

Scarone, in « L'Agronomie Coloniale », 1839, p. 181.

LONCHOCARPUS PHILENOPTERA Benth. — Afrique tropicale.

Cette espèce, admise par certains auteurs, est considérée par d'autres comme rentrant dans la synonymie du *L. laxiflorus* Guill. et Perr.

Elle est utilisée parfois, en Nigérie du Nord, comme source de matière colorante bleue, en même temps que *L. cyanescens*. Les feuilles ont été employées en application sur les ulcères des pieds, dans la jaunisse, contre les maux de dents, comme tonique, etc.

Dalziel: « Us. Pl. of West trop. Africa », 1937, p. 250.

LONCHOCARPUS RUGOSUS Benth. — Mexique.

Insecticide, ichtyotoxique. Renferme du roténone.

Scarone, in « L'Agronomie Coloniale », 1939, p. 181.

LONCHOCARPUS NICOU (Aubl.) DC. (*Robinia Nicou* Aubl.; *L. rufescens* Benth., *L. utilis* A.C. Smith.). — Amérique tropicale, Brésil, Pérou, Guyanes.

Cette plante est connue au Brésil et au Pérou, sous le nom de « cubé ». Elle est actuellement fréquemment cultivée. En Guyane française, cette « liane à enivrer le poisson » sert pour la pêche.

Lonchocarpus Nicou et *L. Urucu* Killip et Smith, sont lianiformes ou buissonnants et les racines ont fait l'objet d'une exportation notable comme insecticide, renfermant des principes du groupe des der-rides.

Geoffroy a, en 1895, dans les « Annales de l'Institut Colonial de Marseille », signalé la présence de nicouline.

Récolté d'abord en Guyane française, *L. Nicou* y paraît en voie de disparition. Ses racines renferment de 5 à 15 % de roténone. Provenant d'un sol argilo-sablonneux, elles contiennent le plus haut pourcentage de roténone. Au Brésil, le rendement varie dans les plantes indigènes, de 6 à 12 %.

Des analyses extraites du « Report of the Puerto Rico Experiment Station, 1939, United States Department of Agriculture. Office of Experiment Stations » (p. 90), montrent des pourcentages différents :

	Analyse des racines (1)	
	Roténone	Total des matières extractives
	%	%
<i>Lonchocarpus Nicou</i> (2) . . .	20.63	39.85
<i>Lonchocarpus sp.</i> (3) . . .	14.02	31.85

A Mayaguez, Porto Rico, on propage actuellement, par écussonnage, trois clones de *Lonchocarpus* possédant les teneurs en roténone suivantes (Vide p. 43, « Report of the Puerto Rico Experiment Station, 1940, United States Department of Agriculture. Office of Experiment Stations. Issued 1941 ») :

Clone A	Clone B	Clone C
16.7 %	14.0 %	8.2 %

« Bull. Imper. Institute », 1938, n° 2, p. 179, comprenant une bibliographie signalant des publications américaines peu connues et difficiles à se procurer. *J. Legros*, in « Inst. Intern. d'Agric. », Rome, XXX, 1939, I, p. 11, et 2, p. 51; *Wehmer*, « loc. cit. ».

LONGHOCARPUS HONDURENSIS Pittier. — Etat de Tabasco.

Signalé comme intoxicant les rivières. Les feuilles seraient irritantes et vomitives.

Scarone, in « L'Agronomie Coloniale », n° 258, 1939, p. 180.

LONGHOCARPUS PECKOLTI Wavra. — Brésil.

Le D^r Peckolt, en 1868, étudia un *Lonchocarpus* brésilien, qui lui fut dédié sous le nom de *Lonchocarpus Peckolti* Wavra, et a donné les résultats de ses analyses :

Huile essentielle	1.588
Timboine, alcaloïde volatile incristallisable.	0.718
Acide timboïque, acide organique cristallisable	1.285
Matière cireuse et huile fixe	0.171
Résine	11.709

(1) Analyses de M. S. Lowman, du Département de l'Agriculture des E.-U.
 (2) Etiqueté P. I. n° 97923. L'échantillon analysé ne comportait que les racines principales.
 (3) Provenant de la plantation de la Tropical Chemical Co.

Matières extractives azoées	0.206
Matières extractives sucrées	29.023
Matières extractives amères	1.794
Résine inodore	1.427
Matières albuminoïdes	21.484
Amidon	43.394
Acide tartrique	0.756
Oxalate de calcium	0.260
Chlorure de potasse et de magnésie	1.166
Matières pectiques, dextrine, etc.	47.388
Matières cellulosiques, etc.	112.236
Eau	125.399

Ce *Lonchocarpus* est surtout employé comme révulsif en usage externe et comme purgatif et émétique. Il a été également utilisé pour la pêche.

Scarone, in « L'Agronomie Coloniale », 1939, p. 18; C. Wehmer, loc. cit., p. 555.

LONCHOCARPUS RARIFLORUS Mart. — Brésil.

Pour la pêche; purgatif.

« Revista da flora medicina », VI, juillet 1940, n° 10, p. 586; Dragendorff, « Heilpflanzen », p. 328-329; Scarone, in « L'Agronomie Coloniale », n° 259, 1939, p. 17.

LONCHOCARPUS SALVADORENSIS Pittier.

Insecticide; ichtyotoxique. Renfermant du roténone.

Scarone, in « L'Agronomie Coloniale », 1939, p. 181.

LONCHOCARPUS SANTAROSANUS Donn. Smith. — Amérique tropicale.

Insecticide; ichtyotoxique. Renfermant du roténone.

Scarone, in « L'Agronomie Coloniale », 1939, p. 181.

LONCHOCARPUS SERICEUS H.B. et K. — Afrique tropicale.

Cette espèce arborescente, atteignant 10 à 12 mètres de hauteur, à bois de construction, possède une écorce dite stomachique, laxative, employée au Gabon contre les douleurs abdominales.

Dalziel: « Us. Pl. West trop. Africa », 1937, p. 248; Staner et Boutique: Pl. médicin. Congo belge, « Mémoire Institut Royal Colonial Belge », in 8°, 1937, p. 74.

LONCHOCARPUS URUCU Killip. — Amérique tropicale.

Renfermerait beaucoup moins de roténone que le *L. Nicou*: 3 à 5.5 % seulement.

J. Legros, in « Rev. Intern. Agri. », Rome, 30, 12 T., 1939; C. Van de Koppel, « loc. cit. »; Scarone, in « L'Agronomie Coloniale », n° 259, 1939, p. 18.

LONCHOCARPUS UTILIS A.C. Smith. — Pérou.

Au Pérou, cette plante fournirait 6.10 % de roténone.

C. Van de Koppel, « loc. cit. ».

LONCHOCARPUS VELUTINUS Benth. — Amérique centrale.

Ichtyotoxique. Renferme du roténone.

Scarone, in « L'Agronomie Coloniale », 1939, p. 181.

Lonchocarpus violaceus Kunth. — Indes occidentales, Amérique du Sud.

Emollient. Le bois est, à Suriname, considéré comme toxique et employé pour la pêche.

C. Wehmer, « loc. cit. », 1929, p. 532.

A titre documentaire, nous extrayons d'un tableau, fourni par C. Van de Koppel, les données ci-après, concernant la teneur en certains produits des *Lonchocarpus*, sans nous préoccuper du rendement cultural.

	Roténone	Extrait par l'éther
<i>L. utilis</i>	4-12 %	13-29 %
<i>L. Urucu</i>	± 4	± 17
<i>L. Martynii</i>	± 1	± 8
» »	± 1	± 8
<i>L. chrysophyllus</i> ,	4	8
<i>Derris</i> sp. div. (1).	7, 2-13	16-28

Comme on le voit par cet aperçu très sommaire de la constitution chimique, des propriétés et des usages d'un certain nombre des espèces du genre *Lonchocarpus*, dont la valeur systématique n'est d'ailleurs pas garantie, il reste encore à faire de nombreuses recherches sur les caractères de ces plantes, sur leur définition spécifique, leur biologie et les variations dues aux conditions de milieu.

Le nombre d'espèces analysées chimiquement est réduit, tant dans le domaine africain que dans le domaine américain. Leur étude systématique mériterait, comme nous l'avons rappelé, d'être reprise dans les détails au Congo belge.

Il serait désirable que les services de chimie que l'on cherche à développer dans la Colonie, puissent, avec l'aide des services médicaux et agricoles, reprendre les nombreuses questions qui sont soulevées par un examen de ces plantes, dont les produits peuvent avoir pour les cultures, pour l'élevage, pour la pêche et peut-être aussi pour la médecine humaine, une certaine importance.

Une enquête approfondie, mériterait d'être poursuivie dans notre Colonie, mais, pour que les études que nous voudrions voir établir sur ces plantes, donnent des résultats, il est nécessaire que les analyses soient faites en se basant sur une documentation bien définie, par des botanistes ayant connaissance des conditions de récolte et d'après une méthode capable de rendre les résultats des recherches comparables.

(1) Cf. pour *Derris* également: C. WEHMER, loc. cit., p. 533.

L'altération du pouvoir germinatif des graines de coton

par H. DE SAEGER,
Agronome au Congo belge.

A de nombreuses reprises, et particulièrement au cours des campagnes 1938-39 et 1939-40, l'attention fut attirée sur le nombre parfois considérable et tout à fait anormal de vides apparaissant dans les champs de la zone cotonnière de Yandongi, dans le district du Congo-Ubangi, notamment dans les champs ensemencés avec des graines de la variété 270, nouvellement introduite. L'irrégularité des cultures était si évidente, qu'elle ne pouvait échapper, même à l'œil le moins averti.

En 1939, les semailles dans certaines chefferies, furent réellement désastreuses, forçant les planteurs indigènes à la dure obligation de ressemer totalement les champs à plusieurs reprises. Il fallut, d'ailleurs, toute l'insistance des services de la propagande, pour inciter les planteurs à effectuer ce surcroît de travail et à se réapprovisionner en graines nouvelles.

Si les dégâts dus à des parasites du cotonnier affectent la production par des pertes partielles (car, à moins d'attaques particulièrement désastreuses, il est rare qu'un cotonnier atteint ne conserve pas quelques capsules récoltables), lorsque le cotonnier manque, la perte est totale. La production est par conséquent directement affectée, en proportion du taux des vides dans les champs. D'autre part, dans le cas où le ressemis a été correctement effectué et a donné des résultats, comme il est fait postérieurement à l'époque favorable, les cotonniers qui en sont issus seront toujours de moindre productivité.

Lors de la campagne 1938-39, le nombre anormal de vides laissait supposer qu'un agent pathogène intervenait, affectant la germination dans des proportions très variables. Ces pertes ne semblaient cependant pas être attribuables au *Rhizoctonia*. Les vides résultaient de poquets stériles, c'est-à-dire de poquets dans lesquels aucune graine n'avait germé. Au cours de la campagne 1939-40, des observations complémentaires furent effectuées, qui font l'objet de la présente note.

Un caractère typique de cette mauvaise germination était la variation considérable du pourcentage de poquets stériles de région à région, de champ à champ et dans un même champ, allant de quelques poquets à 100 %. Dans certains cas, on rencontrait des lignes entières ou parties de ligne, dans lesquelles il n'y avait pas eu la moindre germination. Dans d'autres cas, les poquets stériles étaient isolés ou se suivaient par groupes de trois, quatre ou cinq. Il n'existait jamais de plages pouvant faire attribuer ces pertes à une quelconque influence localisée du terrain. Ceci se présente dans le cas où les graines sont semées dans une couche épaisse de cendres récentes, à l'emplacement où un feu ardent a brûlé le sol, ou fait encore inexpliqué — dans le voisinage de certains arbres: *Erythrophloeum* notamment, mais, dans ces cas, la localisation est toujours bien évidente.

Le manque de soins apporté à la mise en terre des graines peut, parfois, expliquer la non-germination. Si le semis ne bénéficie pas de pluies régulières, les graines, mal enterrées, ne germent pas, ou, après un début de germination, celle-ci est arrêtée par quelques heures de forte insolation. Si, d'autre part, en sol lourd, les graines sont placées trop profondément en terre, les tigelles ne peuvent sortir après le durcissement de la couche superficielle par de fortes pluies. Toutefois, au cours de ces deux campagnes, aucune de ces raisons ne pouvait être invoquée pour expliquer l'absence de germination, ce qui circonscrivait les recherches plus particulièrement à la graine elle-même.

Les essais de germination effectués en 1938 donnèrent des résultats extrêmement contradictoires et firent soupçonner qu'une altération très irrégulière se produisait au cours des mois d'entreposage des graines; par surcroît, cette altération progressait très nettement entre l'égrenage et le semis. Dans cet ordre d'idées, des essais furent effectués en 1939, dans des conditions différentes; ils vinrent confirmer l'hypothèse que c'était au cours de l'entreposage que se développaient les causes d'altération. Ces essais furent faits mensuellement et portèrent sur un ensemble de 32,000 graines, d'après le plan suivant:

- I. — Graines placées une à une, avec arrachage des plants sortis de terre, lors du comptage;
- II. — Graines placées à raison de quatre par poquet, avec contrôle deux semaines après le semis:

	Mars	Avril	Mai	Juin
I.	64.8 %	60.3 %	62.6 %	50.6 %
II.	52.1 %	47.6 %	45.3 %	39.5 %
Moyennes	58.4 %	53.9 %	53.9 %	45.0 %

Ces résultats indiquent, d'une part, une brusque diminution du pouvoir germinatif en juin (les semis s'effectuent, dans la région con-

sidérée, à partir du 1^{er} juillet), d'autre part, que les semis en poquets donnent des résultats inférieurs à ceux obtenus avec des graines isolées les unes des autres. Ils confirment donc, qu'effectivement, il y a une diminution progressive du taux de germination.

Cette diminution résulte-t-elle de l'affaiblissement rapide du pouvoir germinatif lui-même? C'est précisément ce que les essais de germination, effectués suivant la méthode habituelle pourraient laisser supposer, bien que logiquement on pourrait admettre que les résultats de ces essais devraient indiquer une diminution à progression constante et régulière, ce qui n'est pas le cas.

Par ailleurs, on peut conclure que *les essais de germination effectués à une époque précédant de quelque temps celle fixée pour les semis, ne fournissent qu'une indication fausse*. Seuls les essais effectués à une date rapprochée de l'époque des semis, peuvent indiquer la valeur germinative des graines qui seront utilisées et encore cette valeur pourra n'être que relative, comme le démontrent les expériences détaillées ci-dessous.

Si l'on examine les résultats donnés dans ces essais par des séries de lots séparés, on voit la contradiction entre leurs taux respectifs de germination s'accuser en fonction de l'éloignement de l'époque de l'égrenage, ce qui indique que la dévalorisation des graines n'est *ni égale, ni constante*.

En juin, trois semaines avant les semis, un essai fut établi au moyen de 10,000 graines, prises dans quatre magasins d'entreposage différents (I — II — III — IV), d'après le plan suivant :

- I. 1,500 graines, mélange de plusieurs échantillons pris à différents endroits du tas entreposé ;
- II. 1,500 graines, mêmes conditions ;
- III.A) 1,000 graines de la surface du tas ;
- III.B) 1,000 graines, prises à 0^m40 de la surface du tas ;
- III.C) 1,000 graines, prises dans le corps du tas, à plus d'un mètre de sa surface ;
- IV.A) 1,000 graines, prises à la surface du tas ;
- IV.B) } trois lots de 1,000 graines,
- IV.C) } pris chacun à un endroit différent
- IV.D) } et quelconque du tas.

(Voir tableau ci-contre.)

Les résultats fournis par ces essais sont particulièrement édifiants. Nous y voyons, notamment, trois échantillons originaires d'un tas entreposé dans le même magasin (IIIA, IIIB, IIIC) donner des taux extrêmement différents et un écart de 45 % entre les taux le plus élevé et le plus bas. De même, l'essai IV, présente pour les quatre échantillons A.B.C.D. des écarts, dont le moindre n'est que de l'ordre de 2.75 %, mais dont les extrêmes diffèrent de 27.75 %.

Semis par poquet de quatre graines.

Pourcentage de poquets									
POQUETS	I	II	III.A	III.B	III.C	IV.A	IV.B	IV.C	IV.D
stériles . .	9.0	20.5	7.0	24.0	83.5	9.0	17.0	43.0	13.0
à un plant. .	24.5	25.5	12.0	33.5	14.0	21.0	31.5	25.5	28.0
à deux plants.	34.5	29.5	26.0	24.5	2.5	33.5	31.0	27.0	34.0
à trois plants.	26.0	19.5	39.0	15.5	—	30.0	17.5	4.5	19.0
à quatre plants	6.0	5.0	8.0	2.5	—	6.5	3.0	—	4.0
Taux de germination graines %	48.8	40.7	53.2	34.7	8.2	51.0	39.5	23.2	42.2

Les III et IV donnent respectivement des moyennes de 32 % et 39 % ; mais les écarts entre les différents échantillons démontrent que ces moyennes, pas plus que celles des essais I et II, n'ont réellement de valeur, n'étant pas les moyennes de l'ensemble des lots, car le pouvoir germinatif a été irrégulièrement altéré dans la masse de graines entreposées.

Les graines, prélevées à l'extérieur des tas, présentent toujours un taux plus élevé de germination que celles prélevées au sein de la masse même : 53.25 %, contre 21.5 %, pour l'essai III ; 51 %, contre 35 %, pour l'essai IV.

Dans la pratique, les graines provenant du magasin III, en particulier, ont donné des résultats désastreux. Dans certains champs, la non-germination fut de 100 %.

Les champsensemencés au moyen de ces graines présentèrent une *germination désordonnée* ; certains n'avaient que 12 % de poquets stériles, à côté d'autres où quelques graines seulement avaient germé. La rareté des plantules qui en sont issues, fit qu'elles furent immédiatement ravagées par de petits acridiens, ce qui rendit la germination pratiquement nulle. Ailleurs, on trouvait des lignes à peu près complètes, à côté d'autres où il n'y avait rien ou, par-ci, par-là, un poquet dont toutes les graines avaient germé.

L'examen des graines immédiatement après l'égrenage, avait donné les pourcentages suivants, établis sur de nombreux échantillons isolés et moyens : graines saines, 68.5 % ; avortées, 21 % ; malades, 10.5 %. Ces dernières étaient atteintes de brunissement de l'albumen, parfois à son début, tandis que beaucoup de graines avortées étaient porteuses de cryptogames. Néanmoins, le pourcentage de graines

saines, quoique n'étant pas très élevé, pouvait être considéré comme satisfaisant.

Il y avait donc lieu de rechercher la cause d'une telle irrégularité de la germination, si défavorable à la production et particulièrement décourageante pour le planteur indigène. Les possibilités de l'agronome itinérant pour ce genre de recherches sont bien limitées; aussi le but de cette note n'est pas d'apporter une solution définitive au problème, mais plutôt de rechercher les conclusions d'ordre pratique que les observations faites peuvent suggérer, même si elles ne sont encore étayées que par des hypothèses.

Quatre éventualités furent retenues:

1. l'altération des graines par piqûres d'hémiptères;
2. la siccité insuffisante des graines entreposées;
3. de mauvaises conditions d'entreposage;
4. la présence d'une maladie dans les graines.

1. Il est certain qu'il existe toujours un certain pourcentage de graines altérées par les piqûres d'insectes, et notamment par celles des *Dysdercus*. Ceux-ci sont toujours abondants dans la région considérée, en fin de saison. Il est peu probable, cependant, que dans ce cas, par le seul fait de l'action mécanique de la succion sur des graines isolées, l'absence de germination puisse prendre un caractère d'irrégularité aussi général que celui qui fut constaté. Après le brassage provoqué par l'égrenage et les manipulations ultérieures, les graines épuisées se répartiraient d'une façon plus uniforme dans les lots de graines destinées aux semis. L'insecte peut, cependant, à l'origine de l'altération, jouer le rôle de vecteur d'une mycose, dont la transmission s'effectuerait aux autres graines, de proche en proche, à la faveur de l'entreposage et des conditions de celui-ci.

2. — Presque toutes les graines et particulièrement les graines oléagineuses, requièrent, pour atteindre leur maximum d'énergie et de pouvoir germinatif, une phase plus ou moins longue de dessiccation suivant immédiatement leur stade dit de maturité. Chez le cotonnier ce stade est atteint peu avant la déhiscence de la capsule et à ce moment les possibilités de la graine pour germer sont encore quasi nulles. Après déhiscence de la capsule, lorsque les fibres sont arrivées à leur plein épanouissement — stade de la cueillette — la graine, sans dessiccation préalable, présente un taux de germination de 10 à 12 % en moyenne. Si la graine est séchée, dans des conditions normales, jusqu'à faire tomber sa teneur en humidité à moins de 28 %, le taux de son pouvoir germinatif s'élève progressivement jusqu'à 80-85 %. Si, au contraire, la graine conserve une humidité supérieure à 28 %, la courbe du pouvoir germinatif ne s'élève que faiblement, pour décroître ensuite avec une extrême rapidité. Pour acquérir toute sa faculté germinative, la graine exige donc une période de

latence dans des conditions déterminées de siccité, dont la durée semble très variable, même entre variétés d'une même espèce. Toutefois, même après cette période de latence, si la teneur en humidité de la graine s'élève à nouveau, sans cependant atteindre le taux indispensable au déclenchement du phénomène de germination, on voit également se produire une régression rapide du pouvoir germinatif.

D'autre part, la nature oléagineuse des graines de coton facilite leur fermentation en présence d'humidité et en milieu confiné. La fermentation modifiant la constitution de l'albumen de la graine, réalise rapidement des conditions léthales pour celle-ci.

Des expériences ont été réalisées pour déterminer l'incidence du taux d'humidité sur la durée de conservation du pouvoir germinatif. Des graines présentant un taux d'humidité de 8 % et placées dans des récipients clos conservent leur pouvoir germinatif pendant plus de quatre ans; avec 2 % d'humidité de plus seulement, elles commencent déjà à perdre ce pouvoir après deux ans et demi et, enfin, avec un taux de 14 %, elles ne germent plus après neuf mois de conservation dans ces conditions.

L'insuffisance de séchage lors de la récolte, comme un degré insuffisant de siccité des graines entreposées, peuvent donc être des causes de mauvaise germination.

L'éventualité du mouillage accidentel des graines au cours de leur transport est toujours possible. La répétition de conditions identiques pour plusieurs magasins à graines est, cependant, peu probable.

3. Les conditions d'entreposage des graines figurent certainement au nombre des causes les plus favorables à la dépréciation de leur valeur germinative.

Les magasins à graines sont édifiés au moyen de matériaux indigènes susceptibles d'une détérioration rapide. Les parois en sont constituées par un clayonnage à claire-voie, favorable à une intense circulation de l'air. Cependant, en période pluvieuse, cet air peut être saturé d'humidité; il semble, toutefois, que l'humidité atmosphérique n'augmente pas la teneur en eau des graines dans des proportions suffisantes pour entraîner leur fermentation, *si la ventilation est suffisante*. Mais une humidité excessive peut résulter du fait que les eaux pluviales atteignent par ruissellement le sol du magasin, sous les claies d'entreposage, et cela par suite de l'insuffisance des fossés de protection devant entourer le local. Un des plus graves dangers qu'y puissent courir les graines entreposées, est l'imparfaite étanchéité des toitures, dans lesquelles une imperceptible fissure, ne laissant passer l'eau que goutte à goutte, est suffisante pour amorcer la fermentation dans un tas entier de graines. Il en est de même pour l'insuffisante protection des parois, contre les pluies chassées latéralement par les vents violents. La toiture descendant très bas, assure une protection efficace, si elle s'écarte assez loin des

parois, mais elle peut aussi constituer une entrave au réchauffement et par suite à l'assèchement de l'atmosphère intérieure du magasin pendant les heures chaudes de la journée. Il semble que la meilleure formule soit celle des doubles parois, séparées par une distance de 0^m80.

Une des conditions probablement les plus défavorables aux graines, est, sans conteste, celle de l'entreposage lui-même. Celui-ci s'effectue sur un seul clayonnage, d'une superficie trop réduite pour le volume de graines entreposé, ce qui aboutit à un entassement d'une épaisseur incompatible avec une bonne aération de la masse. Cet entassement offre des conditions idéales pour le développement des moisissures et le déclenchement de la fermentation, pour peu que les graines ne soient pas suffisamment sèches, conditions encore favorisées par un séjour prolongé.

Si des graines sont infectées, il y a de grandes probabilités pour que la maladie se transmette aux graines voisines; de même, si des graines ont été mouillées accidentellement, elles constitueront des foyers de fermentation et celle-ci s'étendra progressivement à la masse entière.

Il est à remarquer que les plus mauvais résultats obtenus aux essais et dans les champs, avaient pour origine des graines dont la durée d'entreposage avait été la plus longue.

4. Reste l'éventualité de la présence, dans ou sur certaines graines, d'une maladie cryptogamique qui trouverait dans l'ambiance de l'entreposage, les conditions optima à son développement.

Parmi les graines malades et avortées, examinées après l'égre-nage, trois cryptogames furent trouvés: le *Rhizopus nigricans*, reconnaissable à ses sporanges propres aux Mucorinées et à son mycélium stolonifère; il était toutefois assez rare; un *Fusarium*, puis un *Colletotrichum* ou *Gloeosporium* peut-être, car les soies des conidiophores ne furent pas trouvées (Mélanconiées). Il est cependant très probable qu'il s'agit du *Colletotrichum gossypii*, dont les manifestations s'identifient à celles constatées notamment pour les graines non germées prélevées dans les poquets. Le mycélium de ce cryptogame est, en effet, capable de traverser le péricarpe de la graine et de sporuler dans celle-ci. Lorsque, par la suite, la graine infectée se trouve placée dans un milieu à humidité élevée, accidentel ou normal (germination), la présence du *Colletotrichum* entraîne la décomposition de l'albumen, empêchant ainsi la germination. L'albumen présente alors une coloration brun marron. Cette coloration fut observée chez toutes les graines prélevées dans les poquets stériles.

La présence de *Bacterium malvacearum* n'a pas été constatée. Cette maladie semble, d'ailleurs, peu répandue au Congo jusque maintenant. La bactérie peut pénétrer dans la graine par les lacunes inter-cellulaires, lorsque cette graine est mouillée. On peut alors déceler

la présence de la maladie entre l'enveloppe et la graine, mais elle semble y rester inactive jusqu'au début de la germination et, par conséquent, ne modifierait pas la constitution de l'albumen au cours de la période d'entreposage.

Les graines prélevées dans les poquets stériles révélèrent extérieurement la présence d'un mycélium grêle, hyalin, se confondant avec le lint, auquel il était entremêlé et qu'il arrive à agglomérer. Son épaisseur est d'environ le dixième de celui des fibres elles-mêmes. Parmi l'entrelacement des filaments rameux du mycélium et des fibres du lint se trouvaient, parfois en grand nombre, des périthèces bruns, portant des fulcres de coloration grisâtre, longs, droits, amincis à leur extrémité, quelquefois bichotomes. L'écrasement ou la désorganisation des périthèces faisait apparaître des spores ovoïdes de même coloration que les fulcres. Ces caractéristiques apparentent ce cryptogame aux Périsporiales, groupe auquel ne se rattache aucun des trois cryptogames décelés dans les graines avant leur mise en terre.

Si l'on prélève, dans un poquet, une graine malade n'ayant pas germé et qu'on la place avec quelques graines non encore semées, entre deux plaques de verre séparées par une mince couche de terre, on voit rapidement apparaître un réseau de mycélium se développant autour de la graine malade et s'étendant en auréole, entre les particules de terre, jusqu'aux graines voisines.

Un processus de transmission analogue se produit certainement pendant l'entreposage des graines, au cours duquel, celles-ci se trouvent en contact les unes avec les autres pendant plusieurs mois. Dans le poquet également, l'infection se propage, sans aucun doute, de la même façon, et la mauvaise habitude qu'ont les planteurs indigènes de semer un grand nombre de graines par poquet — dix, vingt et parfois plus —, ne fait qu'augmenter les chances de contamination. Un poquet stérile est donc, en principe, infecté. Il en résulte qu'il y a également échec du ressemis, car le planteur resème presque toujours dans les mêmes poquets, ce qui a comme résultat d'infecter les nouvelles graines mises en terre et de lui faire attribuer injustement une négligence dans le garnissage des vides.

Il est reconnu que le traitement des graines au moyen de produits antiseptiques, tels que l'Agrosan G, l'Hortosan B, l'Abavit B, le sulfure de carbone, etc., a une action manifeste sur le développement de la pourriture bactérienne et des maladies cryptogamiques apparaissant au cours de la végétation du cotonnier. L'emploi du Cérésan, entre autres, permet d'enregistrer une augmentation du taux de germination de l'ordre de 60 à 70 %, ce qui indique d'une façon flagrante la présence, dans le duvet des graines, d'organismes capables d'influencer cette germination. Dans cet ordre d'idées, on a, dans certains pays producteurs, réalisé avec beaucoup de succès, par voie mécanique ou au moyen d'acide sulfurique, le délintage des graines destinées

aux semis. Cette opération a comme double résultat l'amélioration du taux de germination et une notable accélération de la levée.

Il est certain que l'absence de germination n'est pas un fait nouveau. De nombreux manquants sont constatés chaque saison et les instructions prévoient d'ailleurs le regarnissage des vides, comme une obligation culturale normale. Ces vides peuvent également résulter de déprédations dues aux acridiens, aux vers fils de fer, aux myriapodes, à la fonte des semis, etc., mais alors, il y toujours eu germination. Sauf en ce qui concerne les attaques du *Rhizoctonia*, le taux des vides constaté ici dans les champs, semble toujours avoir été plus important que celui pouvant être attribuable à ces causes, qui n'échappent pas à l'attention.

La soudaine augmentation de la mauvaise germination a correspondu à l'introduction de la variété 270, originaire de la station de Bambesa. Une première observation, à ce sujet, a été faite au cours de la campagne 1938-39, dans des chefferies qui constituaient la zone de multiplication de ces graines nouvelles et qui marquèrent une régression de la production, qu'aucun motif ne justifiait. Mais les observations, consignées ci-dessus, semblent démontrer que l'incidence n'est que fortuite. Un concours de circonstances a certainement contribué à affecter plus particulièrement ces graines que les autres et on ne peut conclure, dans l'état actuel de la question, à une moindre énergie germinative de cette variété.

* * *

Quoi qu'il en soit, l'importance de la valeur germinative des graines destinées aux semis, en tant que facteur de la production, justifie toute l'attention que l'on peut apporter à ce problème. Aucune mesure de sauvegarde ne doit être négligée pour mettre à la disposition du planteur des semences garantissant, par leurs qualités, une récolte proportionnée aux efforts qu'il déploie pour l'obtenir. D'après les observations faites, les mesures suivantes paraissent indiquées et semblent, dès à présent, pouvoir être préconisées.

1. — Ne retenir, pour les semailles de la saison suivante, que les graines provenant de régions où les vides, par non-germination, auront été nuls ou peu importants;
2. — Réserver, pour le prélèvement des graines, le coton-graines récolté au milieu de la saison;
3. — Récolter ce coton-graines par temps sec et après 9 heures du matin;
4. — Afin de réduire la durée du séjour des graines en tas, n'effectuer l'égrenage du coton destiné à fournir les semences que le plus tard possible;
5. — Exposer les graines pendant quelques heures au soleil avant leur entreposage;

6. — Disposer de magasins à graines suffisamment vastes, aménagés au moyen de claies superposées ou multiples, de sorte que la couche de graines n'excède pas 0^m50-0^m60 d'épaisseur ;
7. — Aération des couches de graines par le placement, dans les tas, de cheminées constituées par des cylindres de treillis métallique ou par des cônes à claire-voie, tressés au moyen de matériaux indigènes ;
8. — Dans le même but, retournement des couches de graines, au moins une fois, au cours de l'entreposage ;
9. — Vérification fréquente des toitures des magasins, facilement endommagées par les termites ;
10. — Clôture des magasins au moyen de doubles parois, protégées par le dépassement de la toiture ;
11. — Protection des magasins contre les eaux de ruissellement, par un fossé à pente faible, de dimensions proportionnées à la surface de la toiture ou au volume des eaux pluviales pouvant ruisseler des terrains situés en amont de la pente où ils sont édifiés. Ce fossé de garde doit être complété par un fossé collecteur, conduisant les eaux recueillies vers un émissaire naturel ou artificiel ;
12. — Dans les usines, il faut que les magasins à graines soient placés à distance et à un emplacement opposé à celui où se trouvent les tas de graines destinées à la destruction. Il faut aussi que ces magasins soient placés du côté des vents dominants. Les sporulations cryptogamiques se développent intensivement dans les amoncellements de graines de rebut, et la dissémination des spores est favorisée par le transport journalier des graines servant à l'alimentation des chaudières ;
13. — Etudier les possibilités offertes par l'emploi du délintage et de la désinfection des graines ;
14. — Enfin, dans le but d'éliminer les inconvénients résultant de l'accumulation des graines dans les poquets, il y aurait lieu d'envisager la modification de la méthode actuelle de semis. La méthode qui serait à préconiser est le semis graine par graine, espacée de quelques centimètres, avec mise à distance des plants au moment où se fait habituellement le démariage. Cette méthode présente plusieurs avantages et ne requiert pas une quantité de semences supérieure à celle utilisée actuellement par les planteurs indigènes.

Juillet 1939 — mai 1940.

Etude des *Helopeltis* des cotonniers de l'Ubangi et des moyens de lutte applicables contre ces insectes

par l'entomologiste P. HENRARD.

1. AVANT-PROPOS.

Vers le milieu du mois d'août 1945, nous avons été chargés d'entreprendre l'étude des *Helopeltis* attaquant les cotonniers dans l'Ubangi et des moyens de lutte applicables dans la région; nous nous sommes rendus à Yandongi qui paraissait, d'après les observations des années antérieures, être le centre le plus favorable à l'exécution d'essais dans les champs indigènes.

Au début de septembre, nous avons reçu la visite de MM. les agronomes de zone Settembrino et Manche, avec qui nous avons parcouru toute la région environnante et, d'accord avec eux, nous avons choisi les champs d'expériences désignés dans le plan fig. 1.

2. CONSIDÉRATIONS SUR L'EXÉCUTION DES ESSAIS ET APPRÉCIATION DES RÉSULTATS OBTENUS PAR LE PYRÉTHRAGE.

Les expériences ont été exécutées autant que possible pendant les heures chaudes de la journée, dans le but d'éliminer l'influence néfaste de la rosée et de renforcer l'action de l'insecticide par la haute température du sol; l'humidité résultant de la rosée détruit les pyréthrinés et tout *Helopeltis* tombé sur un sol surchauffé, pendant une période du jour comprise entre 10 h. et 15 h., est littéralement grillé en quelques instants.

Pour apprécier les résultats obtenus par une application d'insecticide, nous avons comparé les récoltes d'*Helopeltis* restés vivants, effectuées dans le champ traité, avec celles effectuées dans son témoin. Comme la recherche et la capture des *Helopeltis* demandent un certain temps, il est logique de faire varier la durée des récoltes proportionnellement à la population d'*Helopeltis* des champs. Or, dans

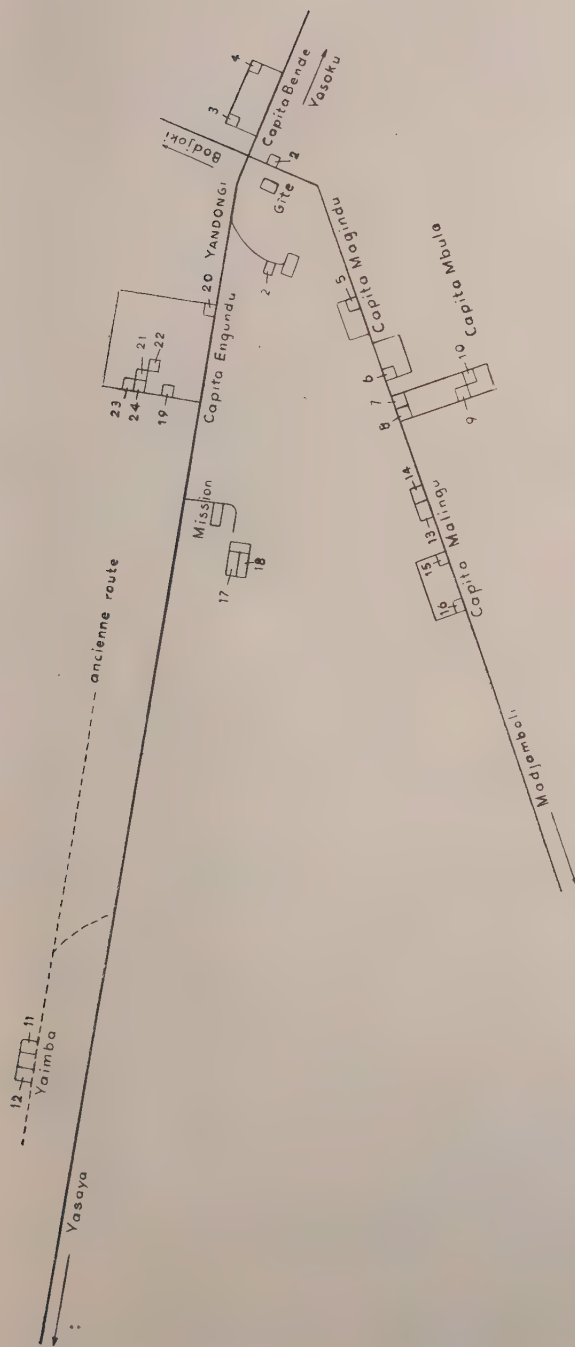


Fig. 1. — Plan des champs d'expériences de la région de Yandongi.

chaque expérience, nous avons, après chaque application, fait un comptage des *Helopeltis* dans une ou plusieurs lignes du champ traité et du témoin et, pour obtenir un terme de comparaison entre les champs, nous avons admis que le temps nécessaire à l'examen de ces lignes était proportionnel à la population d'*Helopeltis* du champ. Nous avons, en conséquence, limité, dans chaque champ, la durée du travail des récolteurs à celle de notre comptage. Cette durée variait entre dix et cinquante minutes.

Nous exprimons l'efficacité du traitement, en calculant le pourcentage d'*Helopeltis* capturés par les récolteurs dans le champ traité, en fonction du nombre d'*Helopeltis* récoltés dans le champ témoin et en retranchant de 100 le pourcentage obtenu.

Ce chiffre donnerait une idée très exacte de l'efficacité du traitement, si la population d'*Helopeltis* du champ traité était la même que celle du champ témoin et si la répartition des insectes dans les deux champs était toujours suffisamment homogène pour permettre un travail régulier des récolteurs. Ces deux cas étant pratiquement inexistant, il est bien évident que l'efficacité obtenue par notre calcul ne représente que d'une façon assez imparfaite l'efficacité réelle du traitement et nous l'appellerons l'efficacité probable. Pour autant qu'il nous a été possible, nous avons choisi un champ témoin présentant la même densité de population en *Helopeltis* et les mêmes caractéristiques que le champ traité, et cela dans le voisinage le plus immédiat, pour éliminer des influences climatiques éventuelles.

La récolte des insectes a été effectuée par capture directe à la main, les récolteurs devant eux-mêmes chercher les larves d'*Helopeltis*, d'après les dégâts visibles sur les cotonniers. Un fauchage n'aurait donné aucun résultat, parce que les larves adhèrent assez fortement aux plantes et que, pendant la journée, elles se rencontrent surtout dans les parties basses très difficiles à atteindre avec le filet, sans détériorer les cotonniers. D'ailleurs, les récolteurs, opérant dans les mêmes conditions dans le champ traité que dans le champ témoin, nous pouvons conclure que le nombre d'insectes récoltés dans chaque champ est proportionnel à sa population en *Helopeltis*.

Les dégâts les plus préjudiciables sont causés par les larves; celles-ci, étant très peu mobiles, piquent continuellement en des endroits voisins, les plantes qui les hébergent et finissent par causer des lésions très importantes, souvent mortelles lorsqu'elles ont lieu dès le début de la culture.

L'adulte, se déplaçant facilement par le vol et piquant une plante, de-ci, de-là, exerce une action beaucoup moins néfaste que sa progéniture.

Les larves étant incapables, par suite de leur faible mobilité, d'émigrer d'un champ dans un autre, les perturbations causées dans un champ par suite du traitement n'en chassent aucune; seule l'action

insecticide du pyrèthre entre en jeu dans la diminution de leur population.

Comme le comptage des insectes dans les champs pyrèthrés s'est toujours fait au moins six heures après le traitement, l'équilibre de la population des adultes du champ traité avec celle des champs voisins a eu le temps de se rétablir.

A titre d'exemple, nous donnons le détail du traitement du champ n° 7, qui a été effectué par temps très favorable et qui a donné le maximum d'efficacité. Les autres champs ont été traités de la même manière et le résumé des opérations est exprimé dans le tableau, p. 614.

3. TRAITEMENT DU CHAMP N° 7.

Champ n° 7. Champ traité.

I. Superficie: 49 ares.

II. Aspect: bon terrain, entouré d'anciennes jachères avec bananiers.

III. Plantes caractéristiques: néant.

Champ n° 8. Champ témoin.

I. Superficie: 47.85 ares.

II. Aspect

III. Plantes caractéristiques } voir champ n° 7.

Traitement.

A) Première application.

a) Date: 19-IX-1945.

b) Mode d'épandage: N° 2 (voir plus loin, dans le § Modes de pyrèthrage).

c) Composition du mélange et quantité d'insecticide employée: 3 kg. de pyrèthre, 12 kg. de cendres, ce qui correspond au mélange 1/4 et à 6,2 kg. de pyrèthre à l'hectare.

d) Conditions météorologiques: temps chaud, ensoleillé, vent faible.

e) Récolte sur draps: 6 adultes et 1 larve d'*Helopeltis*;
20 Jassidae (*Empoasca*);
2 larves d'*Acridiidae*;
2 Hyménoptères.

f) Récolte après traitement dans le champ traité:

1° dans 5 lignes du champ: néant;

2° dans tout le champ par cinq récolteurs: 3 adultes et 1 larve.

g) Récolte dans le champ témoin:

1° dans 5 lignes du champ: 2 adultes et 12 larves;

2° dans tout le champ par cinq récolteurs : 101 larves et 3 adultes.

- h) % d'*Helopeltis* récoltés dans le champ traité en fonction du nombre d'*Helopeltis* récoltés dans le champ témoin : 3.86.
- i) Conclusion. Cette application a été effectuée dans les meilleures conditions possibles de réussite : peu de vent, temps chaud et ensoleillé, cotonniers peu développés. Son efficacité peut être considérée comme presque absolue, car les 3 *Helopeltis* adultes capturés par les récolteurs dans le champ traité, pouvaient provenir des alentours.

B) Deuxième application.

- a) Date : 6-X-1945.
- b) Mode d'épandage : N° 2.
- c) Composition du mélange et quantité d'insecticide employée : 5 kg. de pyrèthre, 10.5 kg. de cendres, ce qui correspond au mélange 1/3.5 et à 6,2 kg. de pyrèthre à l'hectare.
- d) Conditions météorologiques : temps chaud et ensoleillé, venteux par moments.
- e) Récolte sur draps : 2 larves d'*Helopeltis*.
- f) Récolte après traitement dans le champ traité :
 - 1° dans 5 lignes du champ : 4 larves ;
 - 2° dans tout le champ par cinq récolteurs : 7 larves et 1 adulte.
- g) Récolte dans le champ témoin :
 - 1° dans 5 lignes du champ : 9 larves et 2 adultes ;
 - 2° dans tout le champ par cinq récolteurs : 61 larves et 2 adultes.
- h) % d'*Helopeltis* récoltés dans le champ traité en fonction du nombre d'*Helopeltis* récoltés dans le champ témoin : 12.70.
- i) Conclusion. L'efficacité, bien qu'étant encore, selon nous, satisfaisante, est cependant moindre que celle de la première application ; le temps était moins favorable, car un vent assez fort soufflait par moments. De plus, les cotonniers étant plus développés, les traces d'attaques d'*Helopeltis* étaient plus difficilement perceptibles et, par suite, quelques cotonniers hébergeant des insectes ont échappé au traitement ; ensuite, des larves étaient parfois protégées par la densité du feuillage. C'est ainsi que nous avons observé 2 larves sur cotonniers non traités et 1 larve bien vivante sur cotonnier traité.

N. B. — Les insectes récoltés sur drap, renseignés dans le paragraphe h), sont des insectes atteints par le pyrèthre et tombés sur des draps placés de part et d'autre des cotonniers de la ligne centrale des champs traités.

Le tableau p. 614 donne le résumé des essais effectués.

Note. — A notre avis, pour l'appréciation des résultats, il ne faut pas tenir compte des traitements des champs n^{os} 1 et 3, dont les premières applications ont été effectuées suivant un mode s'étant révélé peu efficace; de plus, l'attaque du champ n^o 3 était tellement faible, qu'il est impossible de pouvoir y apprécier l'action du pyrèthrage.

Si nous faisons abstraction des observations faites pour ces deux champs, nous obtenons les chiffres ci-dessous indiqués, qui donnent une idée beaucoup plus exacte de l'efficacité des traitements.

Efficacités moyennes:

a) de la première application	74.30,
b) de la deuxième application	62.08,
Moyenne générale	68.19.

Remarque. — Dans le tableau p. 614, les conditions météorologiques sont inscrites par ordre croissant d'opportunité pour le traitement, de sorte que, pour une application donnée, ces conditions sont d'autant plus favorables que le chiffre inscrit dans la colonne correspondante est plus élevé.

Comme nous le voyons, c'est surtout le degré d'insolation qui règle la gradation; il constitue, en effet, une condition non modifiable, tandis qu'il est toujours possible de parer, dans une certaine mesure, à l'action du vent, en faisant varier la distance séparant le sac à insecticide du cotonnier à traiter.

4. OBSERVATIONS RELATIVES AUX HELOPELTIS DE L'UBANGI.

a) *Espèces et variétés.*

Dans la région de Yandongi, nous avons constaté l'existence de plusieurs espèces et variétés d'*Helopeltis*, dont nous donnons ci-dessous une description succincte.

1^o *Helopeltis Bergrothi* REUT.

Helopeltis de coloration générale jaune orange, à hémélytres de teinte noire uniforme, sauf à la base où elles sont claires. La longueur du corps, ailes comprises, peut dépasser 11 mm. Sur l'abdomen des mâles existe une bande pâle de 1 à 2 mm. de largeur. La larve est verte, avec un mince trait rouge entre les moignons d'ailes.

Cet insecte vit sur une Apocynaceae, *Rauwolfia* sp. Il n'attaque que les plus jeunes feuilles et les piqûres s'extériorisent par l'appari-

N° du champ	Première application					Deuxième application					Efficacité moyenne
	Date	Pyrèthre		Conditions météorologiques	Efficacité probable	Date	Pyrèthre		Conditions météorologiques	Efficacité probable	
		Dose à l'hectare en kg.	Mélange				Dose à l'hectare en kg.	Mélange			
1	10-IX-45	7,5	1/3	2	44.44	1-X-45	7,5	1/3.5	1	80.00	17.78
3	12-IX-45	10,0	1/4	2	0.00	2-X-45	10,0	1/3.5	8	32.33	16.16
5	17-IX-45	6,35	1/3	8	66.67	4-X-45	6,35	1/3.5	7	81.58	74.12
7	19-IX-45	6,2	1/3	8	91.14	6-X-45	6,2	1/3.5	7	87.30	91.72
9	21-IX-45	4,8	1/4	1	76.92	8-X-45	4,8	1/3.5	9	84.62	80.77
11	24-IX-45	6,0	1/4	8	85.40	11-X-45	6,0	1/3.5	1	76.09	80.74
13	25-IX-45	5,4	1/3	8	78.70	12-X-45	5,4	1/3.5	4	78.69	78.695
15	3-X-45	4,6	1/3.5	7	60.32	20-X-45	4,6	1/3.5	1	77.78	69.05
17	10-X-45	8,3	1/3.5	9	85.71	27-X-45	8,3	1/3.5	7	80.49	83.10
19	16-X-45	7,0	1/3.5	1	73.15	3-XI-45	3,5	1/3.5	1	96.00	11.42
21	17-X-45	5,2	1/3.5	2	90.43	5-XI-45	7,0	1/3.5	5	85.44	87.93
23	18-X-45	5,5	1/3.5	9	29.58	6-XI-45	7,4	1/3.5	1	64.84	47.21

Légendes pour conditions météorologiques.

- 1 = Temps couvert, venteux.
 2 = Temps couvert, vent faible.
 3 = Temps couvert, calme.
 4 = Temps ensoleillé par moments, venteux.
 5 = Temps ensoleillé par moments, vent faible.
 6 = Temps ensoleillé par moments, calme.
 7 = Temps ensoleillé, venteux.

- 8 = Temps ensoleillé, vent faible.
 9 = Temps ensoleillé, calme.

Efficacités moyennes :

- a) de la première application . . . 58.22
 b) de la deuxième application . . . 61.10
 Moyenne générale 59.66

tion de petites taches polygonales de tissus nécrosés, de quelques millimètres de largeur.

Nous n'avons jamais rencontré cet *Helopeltis* sur cotonnier. Dans nos cages d'élevage, nous avons mis des larves de cet insecte en contact avec des feuilles de cotonnier; toutes sont mortes sans y avoir pratiqué une piqûre.

2° *Helopeltis Bergrothi* var. *nigripes* GESQUIÈRES.

Helopeltis de dimensions à peu près égales à celles de *H. Bergrothi* et d'aspect plus grêle que celui-ci. La coloration générale du corps est jaune orangé et les hémélytres sont de teinte uniformément noire, sauf à la base, où elles sont claires; les tibias postérieurs, de même que parfois les fémurs postérieurs, sont noirâtres.

L'abdomen des mâles présente à la partie inférieure une bande pâle de quelques millimètres de largeur.

Les larves ressemblent à celles de *H. Bergrothi*, mais elles sont entièrement orangées et nous ont paru moins mobiles que ces dernières.

Cet insecte vit habituellement sur le manioc, où il cause des dégâts semblables à ceux de *H. Bergrothi* var. *sanguinea* sur les cotonniers: chancre des tiges, déformation des feuilles, taches polygonales sur celles-ci. Il se rencontre parfois en grand nombre dans les champs de cotonniers et y cause vraisemblablement des dégâts importants.

Nous avons observé expérimentalement le comportement de cet *Helopeltis* sur cotonnier. Après avoir récolté de toutes jeunes larves venant de sortir de l'œuf, nous les avons nourries exclusivement de feuilles de cotonniers. Les pétioles des feuilles étaient placés en tubes remplis d'eau et les feuilles étaient renouvelées tous les jours; au bout de trois semaines environ des adultes apparurent.

L'expérience prouve que cet *Helopeltis* peut se passer du manioc pour accomplir son cycle vital.

3° *Helopeltis Bergrothi* var. *rubrinervis* POPPIUS.

Cet insecte ressemble, tant par la taille que par la coloration générale du corps, à *H. Bergrothi*; la différence porte sur les ailes supérieures: la corie, au lieu d'être uniformément sombre, est traversée à sa partie médiane par une bande décolorée; de même, la membrane présente en son milieu une tache décolorée.

La coloration générale du corps peut être, soit jaune orange, soit rouge sang, soit d'une teinte intermédiaire entre les deux premières. Les mâles présentent à la face inférieure de l'abdomen une bande de coloration plus pâle, de 1 à 2 mm. de largeur.

Cet *Helopeltis* a été récolté sur maïs et sur manioc.

4° *Helopeltis Bergrothi* var. *sanguinea* POPPIUS.

Cet insecte est suffisamment connu pour que nous n'insistions pas à son sujet.

b) *Importance des dégâts d'Helopeltis.*

Les dégâts les plus importants de ces insectes proviennent, cette année, dans la région de Yandongi, des chancres des tiges, qui sont des réactions de ces organes aux piqûres d'*Helopeltis*. Nous avons constaté qu'un nombre important de cotonniers mouraient à la suite de lésions de ce genre. Contrairement à ce que l'on avait observé précédemment dans l'Uélé, nous n'avons pas constaté dans notre région, d'attaques funestes des capsules. Les larves semblent toujours leur préférer les jeunes tiges et les jeunes feuilles des parties terminales. Lorsque, dans nos récoltes, nous recherchions, pour nos élevages, des larves d'*Helopeltis*, c'était toujours les traces de piqûres sur ces derniers organes qui nous permettaient de déceler la présence des larves, et non les piqûres des capsules, qui nous ont paru, dans la plupart des cas, avoir été faites par des adultes passagers.

Lorsque la capsule commence à mûrir et que sa coloration a passé partiellement du vert tendre au rouge brun foncé, elle ne paraît plus susceptible aux attaques du Capside. Nous avons vu fréquemment des cotonniers attaqués tardivement, qui présentaient de nombreux chancres et déformations dus aux *Helopeltis*, mais qui portaient néanmoins sept à huit capsules saines et bien développées.

Il est à remarquer que cette année, jusqu'au commencement du mois de novembre, il n'a pas été signalé, comme les années antérieures, d'attaques fatales à la production de champs entiers de cotonniers; tout au plus avons-nous rencontré quelques cas graves, quoique, à partir de la fin d'octobre, les *Helopeltis* fussent nombreux dans la plupart des champs.

De même, il m'a été signalé par M. MANCHE, agronome de zone à Bumba, que, dans la région de Yakoma, les attaques d'*Helopeltis* paraissent franchement en régression; ces faits résultent probablement de la grande concordance entre les dates de semis qui règne maintenant en Ubangi; cette concordance a pour conséquence l'uniformité d'âge entre les cotonniers de champs voisins, ce qui empêche une descendance d'*Helopeltis*, s'étant multipliée dans un champ, d'attaquer les cotonniers plus jeunes de champs voisins, où ils se nourriraient plus facilement et causeraient des dégâts beaucoup plus considérables que sur des plantes plus âgées.

De ce qui précède, on peut conclure que les attaques les plus néfastes aux cotonniers ont été, cette année, celles qui se sont produites pendant la première partie de la période de végétation, c'est-à-dire depuis la levée jusqu'à l'époque de production de capsules vertes de dimensions moyennes.

c) *Détermination des facteurs influençant la fréquence des Helopeltis dans un champ.*

Malgré de nombreuses recherches, nous ne sommes pas parvenus à résoudre la question d'une manière satisfaisante.

Les *Helopeltis* se rencontrent aussi bien dans les terrains entourés de forêt que dans ceux entourés de jachères; dans un champ, ils s'attaquent aussi bien aux plants vigoureux qu'aux plants malingres. La nature du sol semble n'exercer aucune influence; nous avons rencontré des attaques aussi bien dans les terrains sablonneux que dans les terrains argileux plus consistants.

Dans un même bloc, les attaques se font souvent par taches: celles-ci s'agrandissent ou se déplacent, sans qu'aucune cause ne semble présider à ce mouvement. L'attaque peut commencer en bordure, aussi bien qu'à l'intérieur du bloc.

Il peut arriver, dans certains cas, que les attaques d'*Helopeltis* ne soient que périodiques, c'est-à-dire que les insectes, après s'être installés dans un champ et après y avoir causé des dégâts plus ou moins grands, le quittent, pour des raisons que nous ne sommes pas parvenus à mettre en évidence.

Nous avons rencontré plusieurs champs, dont les plants portaient d'abondantes traces de piqûres, mais où l'on ne trouvait plus que de très rares *Helopeltis*.

C'est vraisemblablement la présence de plantes hôtes sauvages existant au voisinage des cultures, qui exerce l'influence prépondérante sur la fréquence des *Helopeltis* dans les champs de cotonniers d'une région.

Nous avons effectué quelques recherches en forêt, sans parvenir à pouvoir observer un *Helopeltis* se nourrissant sur un végétal quelconque. Dans la littérature, on cite un grand nombre de plantes nourricières du *Miridae*, mais, dans la plupart des cas, les auteurs, comme beaucoup le mentionnent d'ailleurs, n'ont observé les piqûres que dans leurs cages d'élevage. Ils ont placé des *Helopeltis* en contact avec un grand nombre de plantes sauvages et ont noté celles aux dépens desquelles les insectes pouvaient se nourrir. Avec le temps et le matériel restreint dont nous disposions, il ne nous a pas été possible d'exécuter des essais de ce genre.

Nous avons seulement constaté la présence d'*Helopeltis*, larves et adultes, dans beaucoup de champs de manioc, où ils causent des dégâts semblables à ceux produits dans les champs de cotonniers: chancre des tiges, nécrose et déformation des feuilles.

d) Observations sur *Helopeltis* atteints par le pyrèthre.

Après avoir subi avec la poudre insecticide un contact suffisant pour lui être fatal, l'*Helopeltis* peut encore se déplacer, soit par la marche, soit par le vol, pendant une période de vingt minutes à une heure.

La première réaction de l'insecte qui, ordinairement, se tient à la face inférieure des feuilles, est de se porter à la face supérieure.

Il traîne ses antennes contre le limbe de la feuille et les fait glisser entre deux pattes serrées; il fait glisser ses pattes entre deux autres

pattes serrées et frotte tout son corps contre les organes des plantes, comme s'il essayait d'en enlever un enduit; vraisemblablement d'ailleurs cet enduit existe et est constitué de fines particules de poudre insecticide.

L'*Helopeltis* marche ensuite sur la feuille en la touchant le moins possible, comme s'il voulait éviter son contact; à peine a-t-il posé une patte sur le limbe qu'il la retire vivement.

Lorsque l'insecte, ne pouvant plus se soutenir, tombe sur le sol, il agite encore très longtemps les antennes et les pattes crispées et, s'il ne devient pas la proie des fourmis, il reste parfois en vie, dans cet état, pendant plus de dix heures.

5. CONSIDÉRATIONS CULTURALES.

Les champs de cotonniers de la région de Yandongi diffèrent sensiblement les uns des autres. Ces différences sont dues à plusieurs facteurs, dont les principaux sont les suivants :

1. *Epoque à laquelle apparaît la culture cotonnière dans la rotation.*

a) *Directement après abattage de la grande forêt.*

Ces champs sont d'aspect très hétérogène; ils présentent en certains endroits des cotonniers vigoureux et très développés, tandis que dans d'autres, ils ne portent que des plants nains et malingres. Le faible développement de ces derniers peut provenir, soit de la nature du sol, soit de l'accumulation de cendres en certains lieux.

Des souches, de dimensions diverses, souvent très grandes, et des amas de débris de branches recouvrant le sol, diminuent la surface productive.

b) *Après jachère arbustive ancienne.*

L'aspect des champs venant après jachère arbustive ancienne est plus régulier; les cotonniers y sont, en général, bien développés et vigoureux, mais des souches de parasoliers et d'arbres de dimensions moyennes jonchent le sol, de sorte que la surface cultivable de tels champs varie suivant la fréquence des souches.

On y rencontre également des taches plus ou moins stériles, provenant de l'accumulation de cendres en certains endroits.

c) *Après jachère jeune, buissonneuse ou herbeuse.*

Ces champs sont les plus réguliers, mais les cotonniers y sont souvent moins développés que dans les deux cas précédents; certains champs même, lorsque le sol est insuffisamment reconstitué, ne présentent que des cotonniers malingres et peu productifs.

Remarque. — En général, dans la région de Yandongi, les cotonniers viennent directement après la culture de courges, laquelle suit immédiatement la jachère ou le déboisement. Cette culture préliminaire n'influence pas les caractéristiques ci-dessus mentionnées.

II. Fertilité du sol.

Dans une région donnée, la fertilité du sol dépend surtout de sa nature et de sa composition. Ces deux facteurs étant essentiellement variables dans les terrains de l'Ubangi, la fertilité du sol l'est également.

III. Travail du planteur.

A ce point de vue encore, il y a entre les champs des différences très accentuées, qui résultent de plusieurs facteurs.

a) *Ecartement entre les lignes et écartement entre les plants dans la ligne.*

Dans beaucoup de champs, on rencontre des lignes commencées et non terminées; de même, dans beaucoup de lignes, si l'écartement entre les plants est normal le long de la voie de communication, les cotonniers s'espacent de plus en plus, au fur et à mesure que l'on se rapproche de l'extrémité opposée.

b) *Soins donnés aux cultures.*

Les soins donnés au début de la période culturale sont surtout importants.

La préparation et le semis des champs se font, en général, dans la région, par petits groupes de planteurs ayant leurs champs contigus et les résultats des travaux de chaque groupe offrent, la plupart du temps, les mêmes caractéristiques; il en résulte que les champs voisins d'un même bloc, sont souvent à peu près semblables.

De ce qui précède, on peut conclure qu'il sera très difficile de trouver deux champs isolés offrant des similitudes suffisamment grandes pour pouvoir comparer les rendements; pratiquement ce cas ne se rencontre qu'exceptionnellement.

Même dans un bloc d'une certaine étendue, l'homogénéité est loin d'être parfaite; outre les différences de composition du sol suivant les endroits, il peut encore exister des différences provenant du fait que le bloc est composé de plusieurs terrains occupant des places différentes dans une rotation.

Si l'on tient compte que les champs à traiter ne peuvent pas être choisis d'avance parmi ceux qui présentent des attaques suffisamment graves pour justifier un traitement, on doit admettre que les conditions requises pour accomplir un essai vraiment probant sont extrêmement difficiles à réunir.

Ces conditions seraient d'avoir toujours par essai, deux champs, un à traiter et un témoin, se présentant sous les mêmes aspects, également attaqués par les insectes et suffisamment isolés des autres champs pour être à l'abri d'une invasion d'*Helopeltis*, provenant de cotonniers voisins.

Il faut encore noter que les attaques les plus importantes, se rencontrent souvent dans les blocs d'une certaine étendue et, dans

de nombreux cas, nous n'avons pu faire autrement que de prendre pour un même essai, le champ témoin contigu au champ traité.

6. OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES.

Les observations météorologiques de température ont été commencées le 11 septembre, date à laquelle l'emplacement des champs d'expérience avait été fixé d'une façon définitive; elles ont été interrompues du 28 au 30 septembre, puis reprises du 1^{er} au 31 octobre et du 1^{er} au 6 novembre.

Les thermomètres ont été placés sous abris, dans une pelouse en face du gîte de Yandongi, à une hauteur de 1^m50 environ.

Le tableau ci-dessous donne, pour les périodes mentionnées plus haut, les moyennes des maxima, minima et moyennes des températures observées à Yandongi et à Bambesa.

	Du 11 au 27 septembre				Du 1 ^{er} au 31 octobre				Du 1 ^{er} au 6 novembre			
	M	m	E	Moy.	M	m	E	Moy.	M	m	E	Moy.
Yandongi	31.13	20.26	10.87	25.69	31.22	19.85	11.37	25.55	31.87	19.70	12.17	25.80
Bambesa	29.97	18.63	11.34	24.30	29.68	18.55	11.13	24.12	31.41	18.27	13.14	24.84
Différences	1.16	1.63	-0.47	1.39	1.54	1.30	0.24	1.43	0.46	1.43	-0.97	0.96

Légendes. — M = maxima,
m = minima,
E = écarts,
Moy. = moyennes.

Nous remarquons que les températures sont un peu plus élevées à Yandongi qu'à Bambesa; il serait intéressant, dans des expériences de laboratoire, d'étudier si, dans les limites de ce tableau, le facteur température peut jouer un rôle dans le développement de l'*Helopeltis*.

A titre documentaire, nous donnons, dans le tableau ci-dessous, les quantités d'eau tombées à Yandongi et à Bambesa pendant la période du 15 août au 27 octobre 1945. Les chiffres de Yandongi sont ceux observés au poste Cotonco.

	Du 15 au 31 août		Du 1 ^{er} au 30 septembre		Du 1 ^{er} au 27 octobre		Total	
	mm	J	mm	J	mm	J	mm	J
Yandongi	194.0	11	225.0	16	314.0	16	733.0	43
Bambesa	92.3	12	380.9	22	196.1	18	669.3	52

Légendes. — mm = millimètres d'eau tombée,
J = nombre de jours de pluie.

La quantité d'eau tombée à Yandongi a été, pendant la période d'observation, nettement supérieure à celle tombée à Bambesa; il faut noter cependant que les pluies du mois d'octobre ont été, à Yandongi, extraordinairement abondantes et ont suscité un étonnement général dans la région.

7. ETUDE DU PYRÉTHRAGE DES COTONNIERS DANS L'UBANGI.

a) *Considérations générales sur le pyrèthrage.*

Les conditions à réunir pour obtenir le rendement maximum d'un pyrèthrage dans un champ de cotonniers sont les suivantes :

1° *Traiter par temps relativement calme.*

Quel que soit le soin apporté par un travailleur dans l'exécution d'un pyrèthrage, une certaine quantité de pyrèthe est toujours perdue lorsque le vent souffle, même sans grande violence.

On peut, pour remédier à son action gaspilleuse, augmenter la dose d'insecticide, mais les résultats sont toujours aléatoires, vu l'irrégularité des coups de vent.

Il est difficile de fixer d'avance dans quelle proportion la dose du mélange doit être augmentée et de déterminer à quelle distance des cotonniers le sac doit être secoué, pour que la plante reçoive la plus grande quantité possible de produit.

2° *Attendre l'évaporation complète de la rosée.*

L'humidité exerce une action néfaste sur les pyrèthrines, qui sont les principes actifs du pyrèthre. Dans tous les champs de cotonniers, la rosée est abondante le matin et ne disparaît complètement que de 8 h. 30 à 9 heures.

3° *Opérer par temps chaud, pendant les heures chaudes de la journée.*

Dans nos cages d'élevage, nous avons constaté que l'activité des *Helopeltis* était surtout nocturne, le nombre de piqûres faites aux plantes pendant la journée étant insignifiant.

Dans les champs, nous avons observé que, lorsque la fraîcheur matinale a disparu, les *Helopeltis*, larves et adultes, quittent les parties jeunes des cotonniers sur lesquelles ils se nourrissent et, vraisemblablement pour s'abriter des rayons solaires qu'ils semblent craindre, vont se loger sous les larges feuilles bien étalées, situées à mi-hauteur ou vers la base de la plante. En ces endroits, ils sont plus aisément accessibles à la poudre insecticide que dans les parties jeunes du sommet, où se rencontrent des éléments recroquevillés, pouvant former protection pour les insectes. On constate ici la nécessité de veiller à ce que les parties basales des plantes soient soigneusement traitées.

De plus, nous avons remarqué que, lorsque le soleil brille d'une façon continue, pendant les heures chaudes du jour, c'est-à-dire environ de 10 heures à 15 heures, tout *Helopeltis* placé sur le sol dans un endroit exposé au soleil, est tué par la chaleur en moins d'une minute; l'action destructrice solaire peut ainsi compléter celle du pyrèthre, en faisant disparaître des insectes peu atteints par la poudre et tombés sur le sol.

Les conditions ci-dessus énumérées ne peuvent jamais être pratiquement réunies en Ubangi. Le temps calme règne ordinairement le matin, jusqu'à 7 ou 8 heures, mais alors la quantité de rosée condensée sur les cotonniers s'oppose à l'application du traitement. Le temps calme règne encore pendant la période plus ou moins longue précédant une tornade, mais alors également un traitement serait inefficace, car l'insecticide, aussitôt tombé sur les plantes, serait emporté par la pluie.

Un pyrèthrage donnant le maximum d'efficacité ne peut s'exécuter qu'exceptionnellement dans l'Ubangi.

Outre l'*Helopeltis*, le pyrèthre détruit encore beaucoup d'autres insectes, parmi lesquels certains sont plus sensibles au produit que l'*Helopeltis* lui-même; c'est ainsi que les Myrmicinae (sous-famille des Formicidae), colonisant les Aphidae, ont été trouvés, tués en masse, sur les draps étendus le long des lignes de cotonniers lors d'un traitement. De même les Jassidae, Empoasca et autres, de nombreux hyménoptères et diptères meurent après un contact même momentané avec l'insecticide.

Les larves de Tettigoniidae et de Mantidae, les larves et les adultes de Forficulidae sont moins sensibles que les précédents, mais l'action du pyrèthre peut cependant leur être fatale, s'ils ont été suffisamment atteints par le produit. Les chenilles, en général, tombent des cotonniers après pyrèthrage, mais restent en vie. Les Aphidae ne semblent pas être incommodés par le pyrèthre.

b) Fabrication des cendres.

La quantité de cendres prévue pour nos essais était de 400 kg. environ. Nous avons d'abord voulu essayer l'emploi des cendres de graines de coton, lesquelles existaient en quantité suffisante au poste Cotonco. Mais, comme ces cendres avaient été conservées en plein air, elles étaient, à notre avis, trop altérées par l'action des agents atmosphériques et par l'apport de matériaux étrangers, pour pouvoir être utilisées.

Nous avons ensuite voulu essayer l'emploi de cendres récoltées dans les villages, mais ces cendres, qui, elles aussi, étaient restées exposées à l'air et sans abri, n'étaient pas non plus suffisamment pures.

Le principal inconvénient de la présence de corps étrangers dans les cendres est de modifier la densité du produit, qui peut augmenter dans de fortes proportions. Avec un produit impur, lors du pyrèthrage, les parties les plus lourdes du mélange traversent le plus rapidement les mailles du tissu des sacs et l'on obtiendrait ainsi un épandage d'insecticide de composition variable, moins riche en pyrèthre au début qu'à la fin du traitement. De plus, il est hors de doute que les impuretés ne possèdent pas les qualités améliorantes reconnues aux cendres dans leur mélange avec le pyrèthre.

Nous avons été obligé de recourir à de la main-d'œuvre engagée sur place, pour la fabrication et le tamisage des cendres nécessaires à notre pyrèthrage.

Nous calculons comme suit le prix de revient du kilogramme de cendres tamisées.

Les 400 kg. de cendres tamisées sont le produit du travail de neuf hommes pendant huit jours.

Le salaire du journalier étant, dans la région, de 3 francs par jour, le coût de l'opération est de $9 \times 8 \times 3 = 216$ francs.

Le prix de revient du kg. de cendres tamisées est de $\frac{216}{400} =$ fr. 0.54.

Sous un climat humide comme celui de la région de Yandongi, il nous paraît nécessaire, lorsque les cendres ont séjourné quelque temps sous un hangar après leur fabrication, de les faire sécher sur une plaque métallique chauffée ou exposée au soleil. En employant les cendres telles quelles, on s'exposerait à altérer les pyrèthrines sous l'action de l'humidité.

c) Modes de pyrèthrage.

1° Traitement de tous les cotonniers d'un champ.

L'épandage de la poudre se fait à travers le tissu de sacs à mailles assez larges.

Deux sacs sont attachés à un bâton de 1^m50 environ, la distance entre les sacs étant égale à celle qui sépare deux lignes consécutives de cotonniers.

Le bâton est maintenu à une hauteur telle, que le fond des sacs se trouve à un niveau un peu supérieur à celui du sommet des cotonniers. On secoue alors, soit au-dessus, soit à gauche, soit à droite des plantes, suivant l'action du vent.

Remarque. — Ce procédé offre deux grands avantages :

a) Rapidité d'exécution.

Le traitement d'un champ de 50 ares, peut s'effectuer en moins d'une heure, par cinq travailleurs ;

b) Facilité de surveillance.

Il suffit de veiller :

1° à ce que toutes les lignes soient traitées ;

2° à ce que les travailleurs tiennent compte de l'action du vent, en réagissant, de la façon requise, à son intensité et à sa direction.

Ce procédé peut convenir, lorsque les cotonniers sont encore assez peu développés, pour que toutes les parties de chaque plante soient aisément accessibles à l'insecticide, mais, lorsque les cotonniers dépassent une hauteur de 50 cm. environ, il n'est plus utilisable, car trop de parties des végétaux échapperaient au traitement.

Nos expériences ont démontré que ce mode de traitement exigeait plus de 6 kg. de pyrèthre à l'hectare.

Lorsque nous avons commencé nos pyrèthrages, nous nous sommes aperçu de suite que l'état de développement des cotonniers était trop avancé pour permettre l'emploi de ce procédé.

Pour éviter un gaspillage de pyrèthre, nous n'avons appliqué le traitement qu'à deux champs de moins de 50 ares ; avec des mélanges pyrèthre cendres, égaux à 1 p. 3 ou 1 p. 4 et 3 kg. de pyrèthre par champ (ce qui correspondait respectivement à 12 et 15 kg. de mélange), nous n'avons pu, dans aucun des deux cas, traiter le champ en entier.

Nous estimons que des quantités de mélange correspondant à 7 ou 7 1 2 kg. de pyrèthre à l'hectare, seraient nécessaires pour obtenir une efficacité suffisante.

2° *Traitement individuel des cotonniers attaqués.*

L'épandage de l'insecticide se fait à travers des sacs en tissu à mailles assez larges.

Un sac, attaché à un bâton d'environ 1^m50 de longueur, est secoué autour des cotonniers piqués par l'*Helopeltis*, de façon à envelopper les plantes d'un brouillard dense d'insecticide. C'est le seul procédé applicable, lorsque les cotonniers ont acquis une certaine taille.

Un homme marche entre deux lignes de cotonniers et traite séparément chaque plant piqué qu'il remarque.

Le grand avantage de ce procédé, est de réduire considérablement la dose d'insecticide à employer pour obtenir une action efficace.

Il offre cependant des inconvénients notables.

1° Longue durée d'exécution, résultant :

a) de la nécessité d'une station de quelques instants devant chaque plant piqué ;

- b) de la nécessité d'observer chaque plant séparément, afin d'y déceler les piqûres éventuelles;
- c) de la nécessité d'exiger que tous les hommes marchent en une seule ligne, afin de pouvoir exercer une surveillance efficace.

De cette façon, pour dépasser un endroit déterminé, les travailleurs qui n'ont dans leur ligne que peu ou pas de plantes à traiter, doivent attendre ceux qui en ont un nombre plus important.

La durée de traitement d'un champ de 50 ares, avec cinq hommes, varie entre trois et cinq heures.

2° Nécessité d'une surveillance continue.

L'expérience nous a appris que le travailleur a une tendance à négliger de réagir à l'action du vent et à omettre de traiter les parties basses des plantes. Or, la réaction à l'action du vent et le traitement des parties basses, sont deux des facteurs les plus nécessaires pour l'obtention de résultats appréciables et, si l'on ne veille pas à leur exécution intégrale, on risque de voir diminuer dans de fortes proportions l'efficacité du traitement.

3° *Helopeltis* adultes échappant à l'action de l'insecticide.

Les adultes se trouvant sur cotonniers non encore piqués, échappent évidemment au traitement.

Il faut noter cependant que, d'après nos observations, le plus grand nombre d'adultes se rencontre sur des cotonniers préalablement piqués; le nombre d'insectes échappant au traitement n'est donc pas si important que l'on pourrait l'évaluer si les insectes se posaient indifféremment sur n'importe quelle plante.

d) *Nombre de traitements à effectuer par champ.*

Un traitement consiste en deux passages à dix-sept jours d'intervalle; cette période correspond au temps maximum déterminé par J. V. LEROY pour l'éclosion des pontes.

Les larves commençant surtout à causer des dégâts sensibles après leur deuxième mue, nous préconisons d'appliquer un deuxième traitement, onze jours après le premier, ces onze jours correspondant, d'après J. V. LEROY, à la durée maximum du premier et du deuxième stades réunis.

Deux traitements nous paraissent indispensables lorsqu'on ne pyrèthre que les cotonniers attaqués, vu que, lors d'un passage, on omet fréquemment de traiter les plantes n'hébergeant que de très jeunes larves, les dégâts causés par celles-ci étant presque imperceptibles.

Exemple. — Si, dans un champ, nous effectuons une application le 1^{er} septembre, nous devons en faire une seconde le 18,

pour compléter le premier traitement. Le deuxième traitement comprendra une application le 12 et une autre le 29.

Les quatre applications se répartiront donc comme suit : le 1^{er}, le 12, le 18 et le 29 septembre.

Remarque. — Il peut arriver qu'aussitôt après une application de pyrèthre, une nouvelle invasion d'*Helopeltis* se produise à bref délai. Si ces nouveaux hôtes sont nombreux, les dégâts causés par ceux-ci seront importants.

Cette éventualité se produit fréquemment dans les champs de cotonniers contigus à des champs de manioc ; l'*Helopeltis* envahisseur n'est vraisemblablement par *H. Bergrothi*, mais une variété de même coloration et d'aspect plus grêle.

e) *Coût du pyrèthrage et conclusions.*

1° *Main-d'œuvre.*

a) Dans le traitement de tous les cotonniers d'un champ.

Par hectare : un moniteur et deux travailleurs pendant un jour, à 3 francs par jour.

Somme payée au moniteur fr. 3.—

Somme payée aux travailleurs 6.—

Total fr. 9.—

b) Dans le traitement individuel des cotonniers attaqués.

Par hectare : un moniteur et dix travailleurs pendant un jour, à 3 francs par jour.

Somme payée au moniteur fr. 3.—

Somme payée aux travailleurs 30.—

Total fr. 33.—

2° *Fabrication des cendres.*

Le prix de revient du kg. de cendres est de fr. 0.54.

a) Dans le traitement de tous les cotonniers d'un champ.

Nombre de kg. de cendres nécessaires à l'hectare :
 $7.5 \times 3.5 = 26.25$ kg.

Coût des cendres : $26.25 \times 0.54 =$ fr. 14.18.

b) Dans le traitement individuel des cotonniers attaqués.

Nombre de kg. de cendres nécessaires à l'hectare :
 $6 \times 3.5 = 21$ kg.

Coût des cendres : $21 \times 0.54 =$ fr. 11.34.

3° *Prix du pyrèthre.*

Nous admettons que le prix de revient du kg. de pyrèthre dans l'Ubangi est de 20 francs.

- a) Traitement de tous les cotonniers d'un champ.
Quantité de pyrèthre nécessaire à l'hectare: 7.5 kg.
Coût du pyrèthre: $7.5 \times 20 = 150$ francs.
- b) Traitement individuel des cotonniers attaqués.
Quantité de pyrèthre nécessaire à l'hectare: 6 kg.
Coût du pyrèthre: $6 \times 20 = 120$ francs.

4° *Dépense totale pour l'application.*

a) Traitement de tous les cotonniers d'un champ.	
I. Main-d'œuvre	fr. 9.—
II. Cendres	14.18
III. Pyrèthre	150.—
Total	fr. 173.18
b) Traitement individuel des cotonniers attaqués.	
I. Main-d'œuvre	fr. 33.—
II. Cendres	11.34
III. Pyrèthre	120.—
Total	fr. 164.34

Si le planteur doit exécuter le pyrèthrage à ses frais, en tenant compte du fait que le prix d'achat du coton est de 2.50 le kg., il lui faut, pour réaliser un bénéfice par le traitement, une augmentation de production à l'hectare d'une valeur supérieure à fr. 173.18 dans le cas du traitement de tous les cotonniers d'un champ et à fr. 164.34 dans le cas du traitement individuel des cotonniers attaqués.

Si l'acheteur doit exécuter le pyrèthrage à ses frais, il lui faut, pour déduire l'augmentation minimum de production par hectare nécessaire à la réalisation d'un bénéfice, baser ses calculs sur la somme que lui rapporte l'achat du kg. de coton.

A notre avis, l'étude du pyrèthrage dans la lutte contre l'*Helopeltis* du cotonnier doit être continuée; il faudrait notamment pouvoir se rendre compte si le traitement pourrait, lors d'une très forte attaque de l'insecte, empêcher la destruction totale d'un champ, telle qu'elle s'est assez fréquemment produite en certains endroits.

Des attaques de ce genre n'ayant pas eu lieu cette année, nous n'avons pu éclaircir ce point.

Il faudrait également étudier les différentes qualités de pyrèthre produites au Congo; d'après les comptes rendus des essais exécutés cette année, nous sommes convaincus qu'il existe des différences très notables dans la valeur des poudres employées; ces différences peuvent provenir, soit du mode de conservation de l'insecticide, soit de ses qualités intrinsèques, soit du degré de finesse de mouture.

Bambesa, janvier 1946.

SOMMAIRE

1. AVANT-PROPOS	608
2. CONSIDÉRATIONS SUR L'EXÉCUTION DES ESSAIS ET APPRÉCIATION DES RÉSULTATS OBTENUS PAR LE PYRÉTHRAGE...	608
3. DÉTAIL DE L'EXÉCUTION DES ESSAIS DANS CHAQUE CHAMP	611
Traitement du champ n° 7...	611
Tableau donnant le résultat des traitements...	614
4. OBSERVATIONS RELATIVES AUX HELOPELTIS DE L'UBANGI...	613
a) Espèces et variétés...	613
1° <i>Helopeltis Bergrothi</i> REUT.	613
2° <i>Helopeltis Bergrothi</i> var. <i>nigripes</i> GESQUIÈRES	615
3° <i>Helopeltis Bergrothi</i> var. <i>rubrinervis</i> POPPIUS...	615
4° <i>Helopeltis Bergrothi</i> var. <i>sanguinea</i> POPPIUS...	615
b) Importance des dégâts d' <i>Helopeltis</i> ...	616
c) Détermination des facteurs influençant la fréquence des <i>Helopeltis</i> dans un champ	616
d) Observations sur <i>Helopeltis</i> atteints par le pyrèthre...	617
5. CONSIDÉRATIONS CULTURALES	618
I. Epoque à laquelle apparaît la culture cotonnière dans la rotation...	618
a) Directement après abattage de la grande forêt	618
b) Après jachère arbustive ancienne	618
c) Après jachère jeune, buissonneuse ou herbeuse	618
II. Fertilité du sol	619
III. Travail du planteur	619
a) Écartement entre les lignes et écartement entre les plants dans la ligne	619
b) Soins donnés aux cultures	619
6. OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES	620
7. ÉTUDE DU PYRÉTHRAGE DES COTONNIERS DANS L'UBANGI...	621
a) Considérations générales sur le pyrèthrage...	621
1° Traiter par temps relativement calme	621
2° Attendre l'évaporation complète de la rosée...	621
3° Opérer par temps chaud pendant les heures chaudes de la journée.	621
b) Fabrication des cendres	622
c) Modes de pyrèthrage	623
1° Traitement de tous les cotonniers d'un champ	623
2° Traitement individuel des cotonniers attaqués	624
d) Nombre de traitements à effectuer par champ	625
e) Coût du pyrèthrage et conclusions	626
1° Main-d'œuvre	626
2° Fabrication des cendres...	626
3° Prix du pyrèthre	626
4° Dépense totale pour l'application	627
a) Traitement de tous les cotonniers d'un champ	627
b) Traitement individuel des cotonniers attaqués...	627
SOMMAIRE	628

Communication à propos des pétrifications calcaires du *Chlorophora excelsa*

par M. PLANCQUAERT, S. J.

I. — GÉNÉRALITÉS. — Récemment fut découverte à la Mission de Kingunda, dans un tas de moellons de grès quartzite, destinés à servir de pierres de fondation, une roche poreuse qui réagit vivement à l'acide chlorhydrique. Une enquête entreprise auprès des Noirs, récolteurs de ces matériaux de construction, resta longtemps infructueuse. Enfin, un catéchiste itinérant rapporta de ses tournées, des pierres identiques, ramassées à plus de cinquante kilomètres de la Mission.

Envoyés au Service géologique de la Province de Léopoldville, ces échantillons furent identifiés comme suit : calcaires concrétionnés ressemblant à du tuffeau. On ajoutait par ailleurs à cette détermination que ces spécimens semblaient résulter de précipitations récentes de calcaire.

Les Noirs de la Mission, s'étant familiarisés avec l'aspect de ces pierres, parvinrent à en découvrir en plusieurs endroits à proximité de la station, principalement sur les terrains de cultures, après abatage et combustion de la forêt. On y trouvait, en effet, sur les pentes, des blocs erratiques de même nature, pesant parfois plus de cinquante kilos, gisant au milieu de concrétions plus réduites, où l'on pouvait déceler des traces de racines en voie de fossilisation.

Un nouveau gîte fournit en place le dessous d'une souche calcifée et conduisit à l'hypothèse que l'on se trouvait en présence d'un *Chlorophora excelsa* disparu. La preuve put en être faite sur les lieux mêmes où croissaient plusieurs spécimens de cette essence. Les racines mises à nu livrèrent plusieurs concrétions calcaires, identiques à celles trouvées aux autres endroits.

II. — SITUATION GÉOGRAPHIQUE. — La Mission de Kingunda est établie dans la Province de Léopoldville, à trente-trois kilomètres

de Kasongo-Lunda, chef-lieu du Territoire des Bayaka-Sud. Elle est située sur le cours supérieur de la Nganga, affluent de droite du Kwango, et occupe l'angle Nord-Ouest d'une vaste région très accidentée et forestière, comprise entre les 6°30 et 7° parallèles Sud et les 16.50 et 17.30^{me} méridien Est de Greenwich.

L'altitude y oscille entre 450 et 1,000 mètres.

III. — GÉOLOGIE. — La zone que nous venons de délimiter, appartient à deux systèmes géologiques, à savoir celui du Kalahari et celui du Karroo.

Au premier se rattache toute la pénéplaine élevée, entre Kwango et Wamba. Là prennent naissance les rivières Twana, Zizi, Pundi

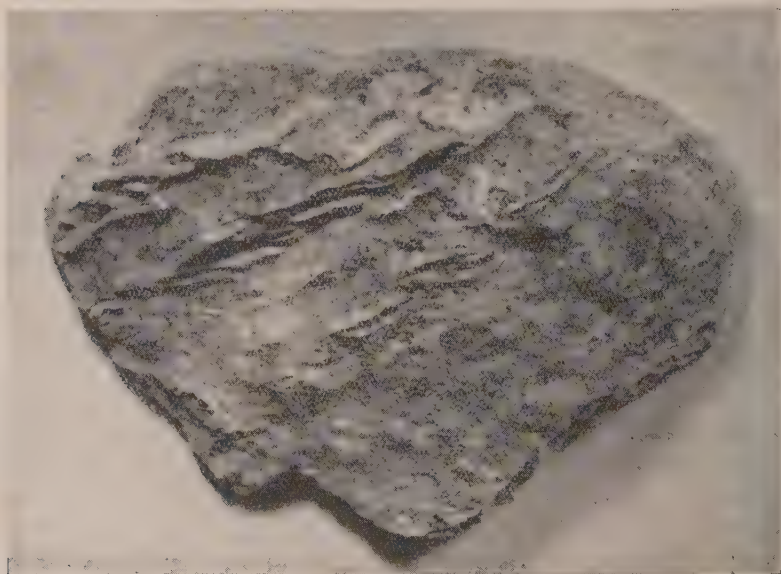


FIG. 1. — Echantillon n° 1. — Ecaille claire à l'intérieur, beige à l'extérieur.
Dimensions: 8×4.5 cm. — Poids: 22 gr. — Très friable.
Forte effervescence par HCl. — Résidu floconneux brun clair.

et Nganga, dont les sources surgissent parmi les marais formés sur l'horizon de grès silicifié qui se trouve à la base du système. Plus au Sud, quelques sommets ou crêtes représentent les témoins de l'érosion de ce même plateau.

Tous ces terrains sont constitués par le limon sableux de couleur ocre des collines ou par le sable lavé, blanc ou gris, des fonds de vallée. Ils sont couverts de savane boisée ou herbeuse.

Au système du Karroo, ou à son démantèlement, appartient tout le reste de ce pays, qui n'atteint pas la côte de 800 mètres. Dans les grès friables rouge-vermillon ou jaunes qui composent l'unique étage de ce système représenté ici, et que l'on rapporte au Stormberg de

l'Afrique du Sud, on rencontre des horizons calcaireux et des conglomérats à ciment et à éléments calcaires, ainsi que d'épais bancs d'argilite. Toutes ces formations, ainsi que les terrains qui en dérivent, sont envahis, jusqu'à une certaine distance du Kwango, par des forêts primaires ou secondaires.

IV. — PRÉCIPITATIONS ATMOSPHÉRIQUES. — La station de Kingunda est située à une altitude de 700 mètres et jouit d'un climat équatorial. La saison des pluies y dure pratiquement d'octobre à mai. Sa situation dans une région boisée, à mi-chemin entre les plateaux de la Twana et la vallée du Kwango, fait que son sol est bien fourni en humidité.

Nous donnons ci-dessous le tableau des observations pluviométriques relevées à cette Mission pendant l'année 1938.

	Maximum	Hauteur d'eau en mm.	Nombre de jours de pluie
Janvier	45.9	192.8	16
Février	90.3	168.0	12
Mars	85.5	271.1	18
Avril	48.0	340.2	19
Mai	19.8	46.6	8
Juin	0	0	0
Juillet	0	0	0
Août	10.1	21.4	6
Septembre	36.8	82.6	10
Octobre	47.7	161.7	21
Novembre	45.2	229.9	24
Décembre	36.6	225.9	30
		1,740.2	164

V. — LE CHLOROPHORA EXCELSA. — Le *Chlorophora excelsa* (kámba ou nkámba en kikongo ou kiyaka), est une Moracée très répandue à travers toute l'Afrique centrale, équatoriale et occidentale. On la retrouve aussi dans les forêts montagneuses de l'Afrique orientale. C'est un arbre très élevé, qui peut atteindre 50 mètres de hauteur. Il a le fût droit et la couronne très large, avec des branches massives. A la base du tronc il présente souvent des empattements très développés. Les extrémités jaunâtres de ses racines traçantes, peuvent

se rencontrer chez les spécimens adultes, à plus de 10 mètres du tronc, sur tout le pourtour de l'arbre.

Son bois, jaunâtre ou brunâtre, est particulièrement dur et convient pour la menuiserie et la charpenterie.

C'est une essence à croissance lente, qui pousse dans la forêt primaire. On la rencontre parfois isolée au milieu des abatis, ayant échappé, à cause de son extrême dureté, à la hache de l'indigène.

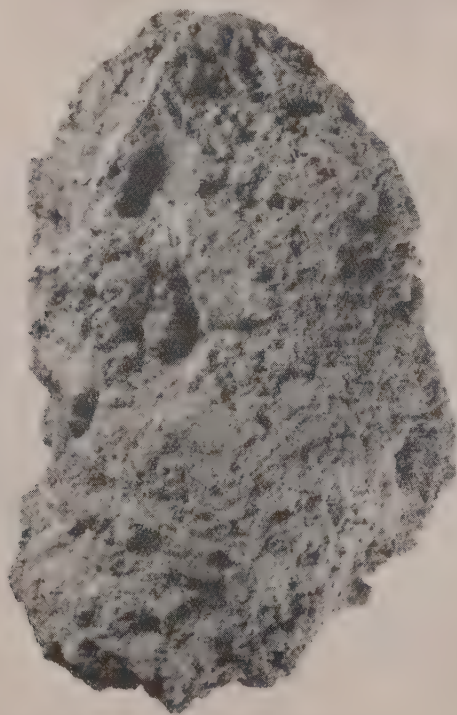


FIG. 2. — Echantillon n° II. — Concrétion assez dure, de couleur terreuse, rouge brun, faite d'un conglomérat de petites particules, parfois de plaques. — Poids: 60 gr. Friable. — Effervescence normale par HCl. — Résidu: grains bruns.

VI. — PÉTROGRAPHIE. — Nous avons déjà signalé la ressemblance de ces pierres avec du tuffeau. Elles s'en distinguent cependant, du fait que ce ne sont pas les eaux, mais la sève de l'arbre qui sert de véhicule aux sels calcaïques. Pour la même raison, au moins au premier stade de la transformation, elles se différencient de simples concrétions stalactitiques. On peut les rapprocher, quoique d'une façon inadéquate encore, des objets fossiles, dont elles ont subi cer-

tains phénomènes d'élimination et de substitution, qui aboutissent à la constitution de vraies pseudomorphoses.

D'après leur provenance, on peut distinguer deux espèces d'échantillons :

a) ceux trouvés après disparition complète de l'arbre sur lequel ils se sont formés ;

b) ceux qu'on récolte sur les sujets vivants.

a) Au premier groupe, appartiennent de gros blocs, de poids variables, poreux et concrétionnés. D'un côté, ils sont rugueux, incorporant parfois un peu de sable, des paillettes de mica et même des

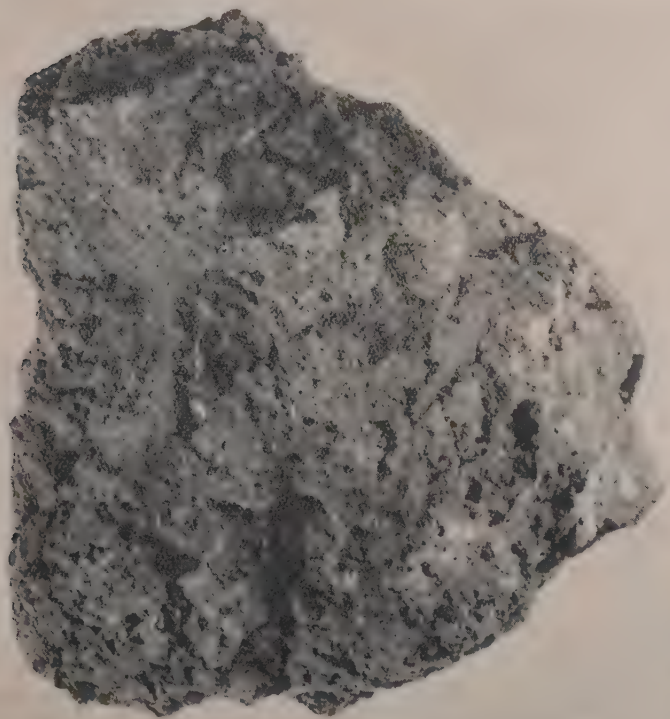


FIG. 3. — Echantillon n° III. — Masse pierreuse d'un gris noir. — Friable. Poids : 80 gr. — Forte effervescence par HCl. — Résidu noir surnageant.

parcelles de charbon de bois ; de l'autre côté, ils présentent souvent une face unie, où l'on reconnaît l'empreinte d'une ancienne adhérence à une forme végétale. De ce côté, le carbonate de chaux est plus compact et constitue parfois une croûte translucide de calcite jaune brunâtre.

Ces masses concrétionnées sont accompagnées de pièces plus réduites : sortes de fossiles végétaux grossiers. Ce sont des racines calcifiées, pleines ou creuses, laissant parfois apparaître la trace des accroissements végétatifs saisonniers du bois. Extérieurement, elles sont souvent garnies de renflements annelés, transversaux et parallèles.

Associées à celles-ci, se rencontrent des plaques, pouvant atteindre plusieurs décimètres de longueur et de largeur, possédant une face concave écailleuse et une face convexe finement fibreuse. Elles pourraient provenir de la dernière couche concentrique du bois de l'arbre.

La plupart de ces échantillons sont de teinte blanc-jaunâtre, jaunâtre et parfois gris-bleuâtre.

b) Le second groupe se présente comme des concrétions calcaires volumineuses dans le cœur pourri de l'arbre, ou comme des appliques massives, aux endroits atteints par la décomposition du bois ou de l'écorce.

Quelquefois, on peut remarquer des plaques pierreuses de carbonate de chaux, pesant plusieurs kilos, accrochées au fût, à plusieurs mètres au-dessus du sol. Toutefois, les concentrations calcaires les plus importantes se trouvent à la base de l'arbre, entre le prolongement des empattements du tronc, à un ou deux mètres de profondeur. Elles parviennent à y former un vrai socle rocheux.

L'aspect et la constitution de ces concrétions sont très variés et diffèrent selon leur proximité plus ou moins grande de l'endroit où se produisent les exsudats. A distance du tronc, elles deviennent des grès calcareux, pour finir par n'être plus qu'une imprégnation calcaire peu importante des sables environnants. Parfois, on y rencontre de petites racines calcifiées, de teinte jaune-brunâtre.

Notons que les récoltes les plus abondantes se font sur les *Chlorophora* les plus âgés. Les sujets plus jeunes ne fournissent que quelques concrétions, d'aspect rose-brunâtre, souvent gluantes, fort mêlées à des déchets végétaux. Parfois aussi on y trouve des restes d'insectes.

Il convient de classer dans ce groupe, les petites concrétions calcaires découvertes antérieurement dans des pièces de bois provenant de *Chlorophora excelsa* de différentes régions, et que M. L. ADRIAENS mentionne dans un article du « Bulletin Agricole » (1).

VII. — MODE DE FORMATION DES CONCRÉTIONS. — L'utilisation de telles quantités de calcium dans l'économie végétale de *Chlorophora excelsa*, nous force-t-elle de ranger cette essence parmi les arbres calcicoles ou parmi les arbres calcifuges? La réponse dépendra de la fonction pour laquelle cet élément est introduit dans la sève. Problème de biologie végétale, que nous ne nous flattons pas de pouvoir résoudre ici. Cependant, ce fait nous amène à nous poser une autre question. Comment cette essence, dont nous avons constaté

(1) L. ADRIAENS : A propos de concrétions pierreuses dans le tronc de *Chlorophora excelsa* Bth. « Bull. Agric. du C. B. », vol. XXV, n° 1, pp. 86-90.

l'existence sur un habitat extrêmement étendu, et dont l'exigence en calcaire est tellement élevée, peut-elle se propager sur des terrains reconnus comme pauvres, par rapport à ce dernier élément?

A Kingunda, on a observé dans les formations du Karroo, la présence de grès calcaireux et même un conglomérat calcaire, mais ces roches ne suffisent qu'à modifier localement et temporairement la nature sablo-argileuse des terrains. Faudrait-il conclure que le *Chlorophora excelsa* serait doué de la faculté de s'emparer de quantités infimes de bicarbonate de chaux, dissoutes dans les eaux de ruissellement ou souterraines, pour en constituer des dépôts importants? Nous laissons aux spécialistes le soin de nous expliquer comment un tel phénomène peut s'accomplir.

Notons cependant que, quoique ailleurs la corrélation entre cette essence et les ressources calcaires locales profondes n'ait pas été réalisée — son existence en un endroit, constituerait un indice de la présence d'une certaine quantité de calcium dans les couches anciennes du sol.

Voyons maintenant comment se comporte cet élément une fois absorbé par la sève.

Voici comment la chose se passe, selon l'avis autorisé de M. ADRIAENS.

« Tandis qu'elle se développait (la cavité), des écoulements de liquide, riche en sels calcaires ont pu se produire. La solution a pu être amenée dans la cavité par des fissures du bois qui canalisaient en quelque sorte le liquide s'échappant des vaisseaux conducteurs déchirés, de même que sur les parois de la cavité, des suintements se sont produits. Une diminution de capacité de la solution, vis-à-vis de la matière dissoute, a provoqué une précipitation de calcite, constamment nourrie par un nouvel égouttement de liquide. C'est ce qui a donné lieu à ces concrétions stalactiformes, que nous avons vu s'être développées à la base de fentes du bois ou sur certaines saillies.

» La solution minérale a également pu se mélanger, mais postérieurement à la formation de la calcite, aux débris de bois laissés par les insectes et microorganismes, pour former, avec ces résidus, par précipitation de sels, la substance grise tapissant la paroi. Elle a pu s'agglomérer, en un petit bloc d'aspect rocheux, avec des parcelles de calcite. »

Ce phénomène, étudié ici d'après ses effets dans une cavité aux proportions réduites, se produit en réalité sur une plus vaste échelle. Il nous a été donné maintes fois, tant sur des sujets jeunes que vieux, de constater entre les empattements du tronc, endroits où l'écorce et le bois se décomposent souvent, des épanchements étendus de sève qui réagissent vivement à l'acide chlorhydrique. Ces suintements se desséchant, créent parfois au pied de l'arbre des poches de matières calcaires non solidifiées, de couleur olivâtre.

Ajoutons encore, ainsi que nous le signalions plus haut, qu'outre ce concrétionnement, ce liquide opère de vraies pseudomorphoses par un phénomène de fossilisation où interviennent les sels calciques.

Complétons cet exposé de faits, par la constatation que, même en dehors de toute décomposition apparente, l'écorce de la base du *Chlorophora excelsa* est parfois légèrement blanchie par du carbonate de chaux et qu'elle réagit alors vivement à l'acide chlorhydrique jusqu'à deux mètres du sol.

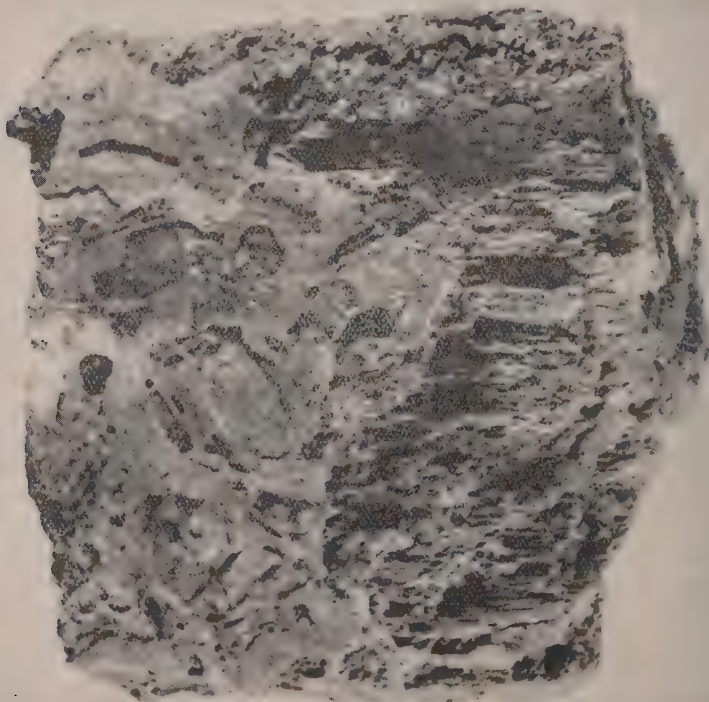


FIG. 4. — Echantillon n° IV, vu de face. — Forme arrondie, structure vaguement végétale. — Ressemble à une branche calcifiée.

VIII. — ANALYSES. — Nous devons à l'obligeance de M. L. ADRIAENS, du Laboratoire du Congo belge, à Tervuren, l'analyse de quatre échantillons de nos concrétions de *Chlorophora*. Ci-dessous nous en communiquons les résultats :

Echantillon I. — Ecaille claire à l'intérieur, beige à l'extérieur, mesurant 8×4.5 cm. ; poids sensiblement 22 gr. Très friable, rayée à l'ongle. Traitée à l'acide chlorhydrique, elle donne une très forte effervescence. Résidu floconneux brun clair. (Voir fig. 1, p. 630)

Echantillon II. — Concrétion assez dure, de couleur terreuse, vaguement rouge, brunâtre par endroits, faite d'un conglomérat de petites particules, parfois de plaques; poids sensiblement 60 gr. La pierre est recouverte de terre, se laisse réduire assez facilement, rayée par le couteau. Traitée à l'acide chlorhydrique, elle donne une effervescence normale. Résidu: grains bruns. (Voir fig. 2, p. 632)

Echantillon III. — Masse pierreuse, d'un gris noir, rayée par le couteau. Poids sensiblement 80 gr. Se laisse réduire facilement et dégage une vague odeur d'acide sulfhydrique. Traitée à l'acide chlorhydrique, elle donne une forte effervescence et dégage une faible odeur d'acide sulfhydrique. Résidu noir surnageant. (V. fig. 3, p. 633)

Echantillon IV. — Echantillon présentant une forme arrondie et une structure vaguement végétale. Il ressemble à une branche calcifiée; on y voit encore très nettement les vaisseaux et les rayons médullaires. Il est entouré d'une matière lisse. Une face est un peu verdâtre, la teinte générale est rosée; rayé au couteau, franchement dur. Poids sensiblement 95 gr. Traité à l'acide chlorhydrique, il donne une forte effervescence. Résidu brun rouge floconneux. (Voir fig. 4, p. 636 et fig. 5, p. 638)

ANALYSE DES QUATRE ÉCHANTILLONS.

	I	II	III	IV
Perte à 100°	0.38	1.92	0.16	0.40
Insoluble dans HCl dilué (1) . .	1.60	2.65	0.99	7.77
Silice	0.07	0.07	0.05	0.22
Oxydes de fer et d'alumine	0.04	0.01	0.02	0.18
Manganèse	0.22	0.30	0.22	1.64
Chaux	52.55	45.90	53.70	49.10
Magnésie	0.87	4.43	0.42	1.17
Acide carbonique	41.80	39.60	44.30	39.10
(1) Se décomposant en:				
résidu minéral	0.41	0.23	0.41	6.33
résidu organique	1.19	2.37	0.58	1.34

Remarquons que ces spécimens ont été choisis indistinctement dans les deux catégories dont question plus haut. Ils ont été prélevés parmi les pétrifications plus ou moins bien concrétionnées.

Il convient de noter la haute teneur en carbonate de chaux atteignant : 94.35, 85.50, 98.00, 88.20 %.

IX. — UTILISATION DE CES PÉTRIFICATIONS. — A Kingunda, quelques tonnes de ces pierres ont été récoltées dans les environs immédiats de la Mission, en fort peu de temps. Certains vieux *Chlorophora excelsa* fournirent isolément, plus d'une demi tonne de

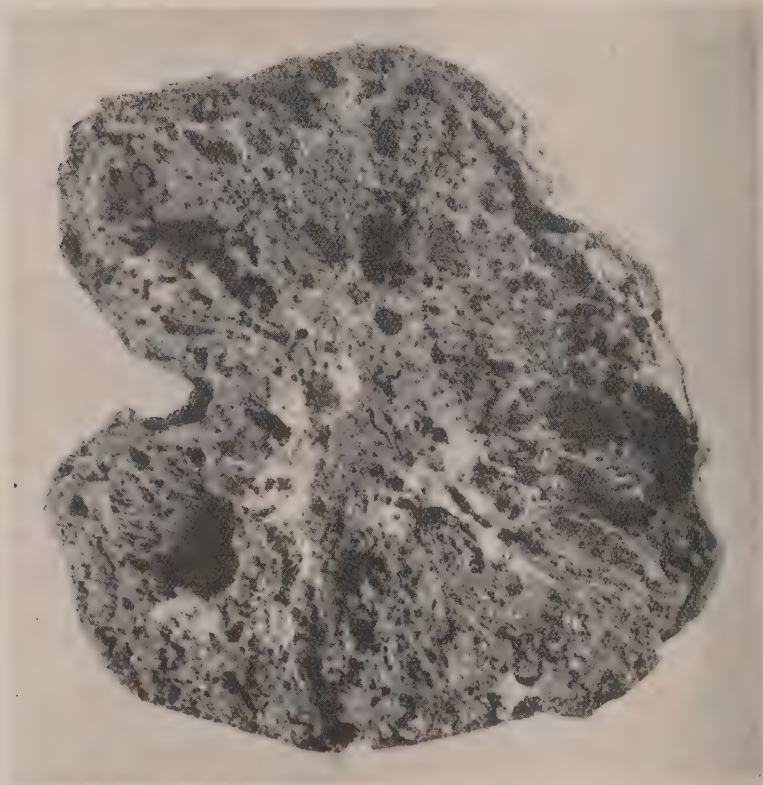


FIG. 5. — Echantillon n° IV, vu de côté. — Une face est un peu verdâtre; teinte générale rosée. — Texture dure. Poids: 95 gr. — Forte effervescence par HCl. — Résidu brun-rouge, floconneux.

matériaux de ce genre. On les obtint en pratiquant des trous d'un à deux mètres de profondeur entre les prolongements des empattements du tronc. Souvent aussi, on trouva des concrétions volumineuses dans la partie creuse du cœur pourri, à la base de l'arbre. Les spécimens plus jeunes ne livrèrent pas de production intéressante. La récolte des concrétions anciennes de notre premier groupe est plus occasionnelle et se fait lorsque la forêt a été incendiée sur les terrains de cultures.

Etant donnée leur nature poreuse, ces matériaux se laissent calciner avec une grande facilité. Alors que la pierre à chaux ordinaire exige trois ou quatre jours de cuisson, les pétrifications sont réduites au bout de vingt-quatre heures. Elles donnent généralement une chaux grasse, légèrement rosée. Par triage, on peut obtenir un produit d'une blancheur éclatante.

D'après des essais pratiqués à la Mission, cette chaux convient éminemment pour la préparation des mortiers et est bien supérieure à la chaux d'huîtres. Mêlée à proportion égale avec du sable, elle

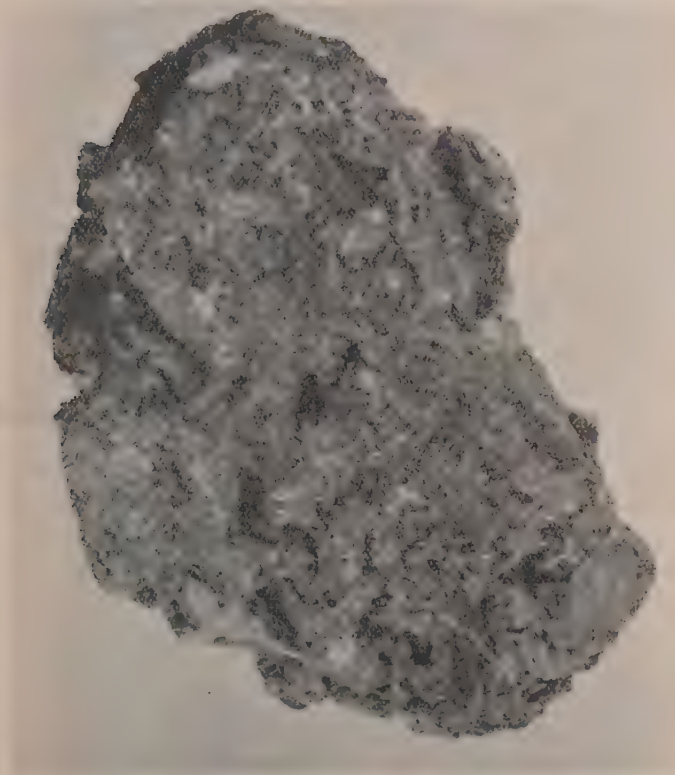


FIG. 6. — Echantillon de concrétion provenant de la Gedi, étudié en 1932. (Voir *Bull. Agric. Congo belge*, XXV, pp. 86-91, 1934).

forme un ciment qui, dans les travaux de crépissage et de rejointoyage, acquiert une grande dureté.

Répandue sur les terrains de culture, cette chaux, finement divisée, s'est incorporée aisément au sol. Sur des parcelles comparatives où furent semés des arachides, des haricots, du maïs et des tomates, elle a donné la preuve qu'elle possède toutes les qualités requises pour contribuer à l'amendement des terres. Les endroits chaulés, équivalant

à trois tonnes de chaux à l'hectare, donnèrent une végétation plus sombre et beaucoup plus vigoureuse que celle des parcelles dépourvues d'engrais.



(Photo Vermoesen)

FIG. 7. — Accotements aillés de la base d'un arbre, s'élevant jusqu'à 5 mètres de hauteur.

Quelle est maintenant l'importance économique que l'on peut attribuer à ces pierres de *Chlorophora excelsa*?

L'état de dispersion dans laquelle on trouve ces concrétions, les condamne à rester un produit de cueillette, qui ne peut intéresser la

grande industrie. Toutefois, elles ne manqueront pas de devenir fort utiles à la petite entreprise et les indigènes pourront en tirer un large profit, pourvu que l'on veuille bien orienter leur éducation agricole en conséquence.

Pour la masse des villages, situés à grande distance des quelques gisements calcaires exploités en Afrique, les moyens de transport onéreux rendent l'introduction de la chaux, non seulement restrictive, mais absolument prohibitive. A Kasongo-Lunda, situé à quelque 500 kilomètres de la ligne, la tonne de chaux coûte 3,500 francs. Bien des localités se trouvent dans une situation analogue.

Ne pouvant payer l'importation d'une matière aussi utile, l'indigène peut en trouver une quantité d'appoint, sinon inépuisable, du moins provisoirement suffisante, et atténuer d'autant la carence calcaire dont il souffre.

Nous avons pu constater plus d'une fois comment, d'une façon inconsciente, les indigènes bénéficient quelque peu des concrétions, qui, emportées par les eaux de ruissellement, cheminent à travers leurs champs. Ces pierres, rendant l'endroit impropre à la culture, sont régulièrement couvertes lors des solages ou du sarclage, par du bois ou par des déchets qui, une fois séchés, sont incendiés. Le feu couvant, finit par réduire au moins une certaine partie du carbonate en chaux vive, que la pluie se charge de distribuer.

Il conviendrait de rendre le Noir attentif à ce que la nature met à sa disposition.

A cet effet, il serait souhaitable de rendre l'enseignement agricole de l'indigène plus intuitif. Il faudrait notamment :

- 1) par la constitution de quelques collections, apprendre au Noir à reconnaître ces concrétions et à les distinguer de tous les autres minéraux connus par lui. Peut-être arrivera-t-on ainsi à trouver d'autres essences qui présenteraient le même phénomène ou réaliserait-on d'autres découvertes intéressantes ;
- 2) lui fournir les notions nécessaires pour la construction de fours à chaux primitifs, de dimensions réduites, permettant de transformer une demi-tonne de matériaux en chaux vive ;
- 3) lui faire connaître expérimentalement les différents usages de cette chaux.

De la façon la plus efficiente, cet enseignement pourrait être donné dans les fermes-écoles créées à l'initiative du Gouvernement ; au moins pour ce qui concerne notre Colonie.

Ainsi arrivera-t-on peut-être à relever quelque peu la production indigène, dont l'amélioration constitue un des critères les plus certains de l'efficacité de la colonisation européenne en Afrique.

Inlandsche namen van visschen

In verband met de studie « La Pêche en Eau douce au Congo Belge » (Landbouwkundig Tijdschrift van Belgisch-Congo, bd. XXXIV, n^r 1-2) zendt een medewerker uit Congo, E.P. Herman DE GRAEVE, missionnaris van Scheut, bestuurder van de normaalschool te Boyange, ons een lijst van inlandsche vischnamen in gebruik in het stroomgebied Nieuw-

Wetenschappel. naam	Nieuw. Antwerpen LINGALA	Ngiri-Bomara LIBINZA	Ukaturaka LITEMBO	Basu Dzanao LINGOMBE
13. LEPIDOSIRENIDAE : <i>Protopterus Aethiopicus Heckel</i>	Nzombo Boloki	Nzombo	Entsembe	Nzombo
15. POLYPTERIDAE : <i>Polypterus Weesii B. L. G. R.</i>	Mokonga	Mokonga a) Groote : Kata, Bela, Ed- zonga; b) Kleine : Monkonga.	Mokotoko	Mokpolo
16. CLUPEIDAE: <i>Odaxothrissa losera</i>	Mokobe	Mokobe	Mosoto	Mokobe
17. NOTOPTERIDAE : <i>Notopterus Afer</i> <i>Xenomystus</i>	Lolembe Lopeke	Lolembe	Lolembe	Yembe Epete
18. MORMYRIDAE : <i>Mormyrops lineolatus</i>	Mobongo Monzanda	a) Groote : Monzanda; b) Kleine : M o k u t u, Mo- kuba.	Enzanda	Monzanda
19. MORMYRIDAE : <i>Petrocephalus grandoculis</i>	Ekuku	Ekuku	Etole	Libete (Noord) Libutu (Zuid)
20. MORMYRIDAE : <i>Gnathonemus elephas</i>	Mobei	Libalela	Enkoka	Mongbondi
21. CHARACIDAE : <i>Hydrocyn lineatus</i>	Moenge	Moenge	Moenge	
22. CHARACIDAE : <i>Hydrocyn Goliath</i>	Mbenga	Mbenga	Embenga	Mbenga
23. CHARACIDAE : <i>Alestes grandisquamis</i>	Moasi	a) Groote : Moboma; b) Kleine : Moasa.	Mofase	Mopasi
24. CITHARINIDAE : <i>Citharinus gibbosus</i>	Loboko Mboku	a) Groote : Liganga; b) Kleine : Loboko.	Loboku	Mboku
25. CYPRINIDAE : <i>Labeo degeni B.L.G.R.</i>	Monganza	a) Groote : Mbili; b) Kleine : Linganzulu.	Monzele	Monganza
26. CYPRINIDAE : <i>Barbus pellegrini Poll</i>		Dzanzu		

door E. P. HERMAN DE GRAEVE

Antwerpen, Ngiri, tot aan de monding van de Lomami. Daarbij heeft hij de orde gevolgd van de figuren 13-41 ingelascht tusschen blz. 128-129. Deze lijst kan ongetwijfeld van nut zijn voor liefhebbers of voor wetenschappelijk onderzoek ter plaatse.

Bapoto	Gewest Lisola-Bumba LINGENZA	Bumba EBUDZA	Moenge. Mon- ding Itimbiri EBUDZA	Isengi LOKELE	Bokangana mondung van rivier Mioka, gewest Bumba beweren af- komstig te zijn van Basoko.
Nsembe	Ekapo	Nzombo	Nsembe	Botonga	Sembele
Monga	Molonga	Mokboli (Budzu Noord) Molonga	Munga	Elonga	Molonga
Mosoto			Lingongo	Likenge	Ngunda
Lolembe	Lolembe Apetete	Elembe Pelele	Lolembe Alamba	Loembe	Lolembe
Monzanda Ekinanzembe	Mobongo Nzanda	(Streek Bokoi) Motsikananzembe	Mokuku	Nyandza	Akota
Atoku	Mombombo	Adoku	Likane	Limbeko	Akota
Mobongo Ukoka	Motobilongo	Mobombo	Mokoa	Eombo	Akota
Noenge	Mongbuku		Ngunda	Bosoto	Ngunda
Mbenga	Mbenga	Mbenga	Mbenga	Mbenga	Ngunda
Moasi	Etsehe		Moase	Ituku	
a) Groote : Loboku; b) Kleine : Lisute.		Liang	a) Groote : Looko; b) Kleine : Ambuku.	Linondo	Loboko
Nwele	Mombo		a) Groote : Monganza; b) Kleine : Ewili.	Wele	Monganza
Musolele				Lifondza	

Wetenschapp. naam	Nieuw. Antwerpen LINGALA	Ngiri-Bomera LIBINZA	Ukaturaka LITEMBO	Bosu Dzanao LINGOMBE
27. MOCHOCIDAE : <i>Synodontis notatus</i> Vaill.	Bio-Boloki	Likoko dya bio Boloki	Mongulu	Mongulu Linganga
28. BAGRIDAE : <i>Chrysichthys Wagenaari</i> B.I.,G.R.	Musomba	Monsombo	Libobu	Libobu
29. SCHIBEIDAE : <i>Eutropius tumbanus</i> Pellegr.	Lilangba	a) Groote : Lilangwa; b) Kleine : Lingamba.	Lifandu	Lilangba
30. CLARIIDAE : <i>Clarias longibarbis</i> David et Poll	Mongolo	Mongolo	Embéli	Mbeli
31. CLARIIDAE : <i>Clarias lazera</i> Cuv et Val.	Nyumi	Nyumi	Entsumu	Nsumu
32. MALOPTERURIDAE : <i>Malopterus electricus</i> G.M.E.L.	Nina	Nina	Orabuma	a) Groote : Linengu; b) Kleine : Gibigi.
33. CYPRINODONTIDAE : <i>Epiplatys senegalensis</i>	Malingbiti	Malingbiti	Ekili	Swipipo
34. CENTROPOMATIDAE : <i>Lates niloticus</i> (L.).	Nzabi	Nzabi	Enzabi	Nzabi
35. CICHLIDAE : <i>Serrano-chromis angusticeps</i>	Dzonzi Lionzi	Dzonzi	Okakanga	Ekoke
36. CICHLIDAE : <i>Tilapia chrystii</i>	Libundu Mokoka na moi Eholo (heeft een punt op den kop)	Libundu	Libundu Angbamande	Libundu
37. CICHLIDAE : <i>Haplochromis wittei</i>	Mokokele	Mokokele	Montobi	Tongolikondo
38. ANABANTIDAE : <i>Anabas ocellatus</i> <i>Anabas acutirostris</i>	Ekaba Ekaba Ebomabanyango (1)	Ekaba Ekaba Bolanyango (1)	Ekaba	Ekaba Ekokoto Ekpoke
39. OPHIOCEPHALIDAE : <i>Ophiocephalus obscurus</i>	Mongusu	Kulu	Entsinga	Mongoke
40. TETRODONTIDAE : <i>Tetrodon Schoutedeni</i>	Mbubu' (2)	Mbubu Linkaka	Embubu	Mbubu
41. MASTACEMBELIDAE :	Nsembe-bataka	Nzombo ya balibato	Mokaka	Mogba-Mbume

(1) Ebomabanyango : « doodt de moeders ».
Ebola nyango : « doodt de moeder ».

De *Anabas acutirostris* is wegens de vele kleine graatjes een gevaar voor kinderen; de moeders beletten hen da
ook die te eten met hen wijs te maken dat zoo ze daarvan eten moeder zal sterven.

(2) Mbubu : « de Stomme ». Cfr page 148. « Il ne faut pas perdre de vue que ce poisson ne peut pas être consommé
il est vénéneux. »

De Tetrodont is niet giftig als men bij het dodden voorzichtig te werk gaat en de ingewanden uithaalt zonder d
galblaas te kwetsen. Dit beweren de mannen van de waterdorpen in het gewest Bosu Dzanao. Daar, bij de Ngombe'

Bapoto	Gewest Lisala-Bumba LINGENZA	Bumba EBUDZA	Moenge. Mon- ding Itimbiri EBUDZA	Isangi LOKELE	Bokangana monding van rivier Mioka. gewest Bumba beweren af- komstig te zijn van Basoko.
Mongulu	Akaka		Mongulu	Mbongo	Mokoke
Libubu			Mogoge	Nkala	Akala
Lifandu	Lipoke	Lipoke	Litoke	Imbea	Lifando
Lilembu		Akasa	Mbeli	Ngondc	Samba : Ngonde etsio
Limpete		Samba	Apole, Nsuni	Nkamba	Samba : Ngonde epingo
Ntula	a) Groote : Senge; b) Kleine : Gbigbi.	a) Groote : Tsua; b) Kleine : Gbigbi.	Ntsua	Ntula	Ningi
Lingbengelema			M o m b a l e m o Matale	Botekele	
Nzabi	Nzabi	Nzabi	Mobola	Nzai	Nzabio
Libundu-Makota		Limbali	Mombale	Loke	
Libundu Kobokobo			Libundu	Lifoyo	Libundu
Mbomba		Kpanga		Lokelankanga	
Ekaba Ekaba	Likpe	Eundu	Ekaba Litabwa	Efalangongo Ikimi	Ekaba eindo Ekaba etane
Ntsinga	Mongoke Etiko	Mokuma	a) Groote : Mosimba; b) Kleine : Modoka.	Nfoli	Etiko
Mbuwo	Mbubu	Mbubu	Mbu	Mbuo	Mbubulo
Etonga	Limbembela	Moka	Mombe (congius) Moka (signatus)	Bokaga	Ambe

wordt die visch zoo te eten gegeven aan jonge weduwen die ter nagedachtenis van haar man — ook om te bewijzen dat zij haar man niet gedood hebben met gift — de giftproef moeten doorstaan met een Mbubu te eten. Ze kennen geen enkele vrouw die er zou van gestorven zijn als men bij het dooden van den Tetrodont voorzichtig te werk is gegaan.

De Tetrodont is gewoonlijk giftig omdat men bij het dooden op den opgeblazen buik slaat en de slag de galblaas doet springen en de gal aanstonds in heel den visch doordringt. Ze drogen den Mbubu, kappen er stukjes van en leggen die op de rattenwegen boven op de muurtjes en in 't dak. Naar ze beweren is dit het beste rattenvergif dat ze kennen. Het gedroogde vleesch van den Mbubu wordt gebruikt als rattenvergif in al de dorpen op den stroom.

DOCUMENTATION OFFICIELLE

Ordonnance législative n° 175/A.E.-CTG. du 27 juin 1946, modifiant l'ordonnance législative n° 324/A.E. du 20 septembre 1940, réglant l'exportation des huiles de palme.

Article premier.

L'article 3 de l'ordonnance législative n° 324/A.E. du 20 septembre 1940 est modifié comme suit :

« sauf dans les cas à déterminer par la Commission, est interdite à partir du 10 juillet 1946, l'exportation d'huile de palme titrant plus de 7,5 % d'acides gras libres ».

Article 2.

Les alinéas 1 et 2 de l'article 7 de l'ordonnance législative n° 324/A.E. du 20 septembre 1940 sont modifiés comme suit :

« Les exportateurs d'huile de palme sont tenus d'accepter des producteurs, en proportion des quantités que ceux-ci leur ont cédées en 1939, sauf application, pour l'huile provenant de plantation, de l'alinéa 2 de l'article 4 de l'ordonnance législative n° 324/A.E. du 20 septembre 1940 et dans les limites du contingent qui leur a été fixé à eux-mêmes, les huiles de palme dont le taux d'acidité ne dépassera pas 7,5 % au poste de sortie de la Colonie.

La Commission dressera une liste des taux d'acidité admis au point de reprise des huiles correspondant à un taux d'acidité de 7,5 % au poste de sortie de la Colonie. »

Article 3.

Le paragraphe C de l'article 10 de l'ordonnance législative n° 324/A.E. du 20 septembre 1940, tel qu'il résulte de

Wetgevende ordonnantie n° 175/E.Z.-Qt. van 27 Juni 1946, tot wijziging van de wetgevende ordonnantie n° 324/E.Z. van 20 September 1940, houdende reglementering van den uitvoer van palmolie.

Artikel één.

Artikel 3 van de wetgevende ordonnantie n° 324/E.Z. van 20 September 1940 wordt gewijzigd als volgt :

« behalve in de door de Commissie te bepalen gevallen is vanaf 10 Juli 1946 de uitvoer van palmolie met een gehalte van meer dan 7,5% vrije vetzuren verboden. »

Artikel 2.

De alinea's 1 en 2 van artikel 7 der wetgevende ordonnantie n° 324/E.Z. van 20 September 1940 worden gewijzigd als volgt :

« De uitvoerders van palmolie moeten van de voortbrengers in verhouding met de hoeveelheden welke deze hen in 1939 hebben afgestaan, behalve bij toepassing van alinea 2 van artikel 4 van de wetgevende ordonnantie n° 324/E.Z. van 20 September 1940, wanneer het olie van planterijen betreft, en binnen de perken van het quotum dat voor hen vastgesteld werd, de palmolie aanvaarden waarvan het zuurgehalte in den uitvoerpost van de Kolonie 7,5 % niet te boven gaat.

De Commissie maakt een lijst op van de op de plaatsen van overname toegelaten zuurgehalten, die overeenstemmen met een 7,5 % zuurgehalte in den uitvoerpost van de Kolonie ».

Artikel 3.

„Paragraaf C van artikel 10 van de wetgevende ordonnantie n° 324/E.Z. van 20 September 1940 zooals zij voortvloeit

l'ordonnance législative n° 95/A.E. du 5 mars 1941, est modifié comme suit :

« D'une prime de 20 francs par tonne et par degré d'acidité en dessous de 7,5 % d'acidité au poste de sortie de la Colonie, les fractions d'acidité étant calculées jusqu'au centième ».

Article 4.

Pourront continuer à être exportées les huiles de palme qui, titrant entre 7^o,5 et 8^o,5 d'acidité, ont été réceptionnées par les Services de la Commission des Huiles de Palme avant la date de la présente ordonnance législative ou celles dont la remise au transport chez quelque transporteur public que ce soit, a eu lieu avant le 10 juillet 1946.

Article 5.

La présente ordonnance législative applicable au Congo Belge et au Ruanda-Urundi, entrera en vigueur le 10 juillet 1946.

Léopoldville, le 27 juin 1946.

RYCKMANS.

uit de wetgevende ordonnantie n° 95/E.Z. van 5 Maart 1941 wordt gewijzigd als volgt :

« Een premie van 20 frank per ton en per zuurheidsgraad onder 7,5 % zuurghalte in den uitvoerpost der Kolonie, waarbij de graadbreken tot op een honderdste zullen berekend worden ».

Artikel 4.

Mag voort uitgevoerd worden de palmolie met een zuurghalte tusschen 7,5 en 8,5 % die door de Diensten van de Palmoliecommissie vóór den datum der onderhavige wetgevende ordonnantie aangenomen werd of die voor vervoer afgeleverd werd aan gelijk welk openbaar vervoerder vóór 10 Juli 1946.

Artikel 5.

De onderhavige wetgevende ordonnantie is toepasselijk in Belgisch Kongo en in Ruanda-Urundi en treedt in werking op 10 Juli 1946.

Leopoldstad, 27 Juni 1946.

Avis au public

Commission des Palmistes. - Ristournes pour Transport.

A dater de ce jour, des ristournes pour transport de palmistes pourront être accordées pour les évacuations par baleinières aux conditions suivantes :

Les ristournes pour transport par baleinière doivent être inférieures aux ristournes prévues pour le transport routier (d'après le barème déposé chez toutes les autorités territoriales de la Colonie) pour la même destination et depuis le même point de départ.

Les autorités territoriales mentionneront sur les attestations de transport qu'il s'agit d'évacuation par baleinière et fixeront le montant des ristournes.

Léopoldville, le 29 juin 1946.

Bericht

Palmpitten Commissie. - Terugbetalingen voor Vervoer.

Vanaf heden kunnen terugbetalingen verleend worden voor het vervoer van palmpitten per sloep onder volgende voorwaarden :

De terugbetalingen voor het vervoer per sloep moeten lager zijn dan deze voorzien voor het vervoer over den weg (volgens het barema neergelegd bij al de gewestelijke overheden van de Kolonie) voor dezelfde bestemming en vanaf hetzelfde vertrekpunt.

De gewestelijke overheden moeten op de vervoerbewijzen vermelden dat het vervoer per sloep geschiedt, en het bedrag van de terugbetaling vaststellen.

Leopoldstad, 29 Juni 1946.

Avis au public

Pool des Palmistes

A dater de ce jour, le Pool des Palmistes accordera des ristournes pour frais de transport aux conditions suivantes :

1. Bénéficieront exclusivement des ristournes les amandes palmistes remises pour l'exportation aux acheteurs officiels de la Commission des Palmistes (cfr. Avis au Public du 25 avril 1942 B. A. n° 9 du 10 mai 1942 — p. 556).

2. Aucune ristourne ne sera accordée pour frais de transport inférieurs à 598 francs la tonne. Ce montant représente le coût du transport appliqué à la zone VIII Otraco, y compris E. M.

3. La limite supérieure des ristournes, variable par région, est déterminée par un barème qui peut être consulté chez toutes les autorités territoriales.

4. Lorsqu'il s'agit de transports fluviaux, ferroviaires ou routiers, effectués intégralement par des transporteurs publics, le document commun d'expédition servira au calcul des ristournes éventuelles.

5. Lorsque le producteur lui-même ou un transporteur privé interviennent dans le transport routier pour la remise des palmistes au transporteur public le plus proche, la justification du transport routier pouvant donner lieu à ristourne sera introduite sous la forme d'une attestation de l'autorité territoriale voisine du point de départ. Cette attestation établira l'identité du lot, le poids, le lieu de départ et le kilométrage à effectuer jusqu'à l'escale ou l'arrêt du transporteur public le plus rapproché. Elle sera envoyée au gérant du Pool des Palmistes.

6. La liquidation des ristournes pour transports s'effectuera par les soins du Gérant du Pool des Palmistes sur la base du tonnage réceptionné et acheté par la Commission officielle de réception, siégeant à Boma, Matadi, Léopoldville ou Elisabethville.

7. Les dispositions concernant le sens des exportations, le remboursement de frais de transport vers Sakania lorsque ceux-ci sont plus élevés que vers Matadi pour les expéditions originaires du C. F. L. ou du B. C. K. sont inchangées.

Bericht

Pool voor Palmritten

Vanaf heden zal de Pool voor Palmritten onder volgende voorwaarden terugbetalingen toestaan voor vervoerkosten :

1. Zullen uitsluitend van deze terugbetalingen genieten de palmritten voor uitvoer afgeleverd aan de officieele aankoopers van de Commissie voor Palmritten (zie Bericht van 25 April 1942 B. B. n° 9 van 10 Mei 1942 — blz. 556).

2. Geen enkel terugbetaling zal toegerekend worden voor vervoerkosten van minder dan 598 fr. per ton. Dit bedrag vertegenwoordigt den prijs van het vervoer toepasselijk op zone VIII Otraco, E. M. inbegrepen.

3. Het maximum der terugbetalingen, verschillend per streek, wordt vastgesteld door een schaal die kan geraadpleegd worden bij alle gewestelijke overheden.

4. Wanneer het gaat om rivier-, spoor- of wegvervoer, volledig gedaan door openbare vervoerders, dient het gemeenschappelijk verzendingsdocument voor het berekenen van de gebeurlijke terugbetalingen.

5. Wanneer de voortbrenger zelf of een privaet vervoerder tusschenkomt in het wegvervoer om de palmritten aan den dichtstbij gelegen openbaren vervoerder over te maken, moet de rechtvaardiging van het wegvervoer waarvoor terugbetaling zou kunnen toegestaan worden, onder den vorm van een bewijs van de naburige gewestelijke overheid van het vertrekpunt, ingediend worden. Dit bewijs moet vermelden : de beschrijving der zending, het gewicht, de plaats van vertrek en den afstand tot aan de dichtstbij gelegen stopplaats of halte van den openbaren vervoerder. Dit bewijs moet overgemaakt worden aan den beheerder van den Pool voor Palmritten.

6. De vereffening der terugbetalingen voor vervoer zal geschieden door de zorgen van den beheerder van den Pool voor Palmritten op basis van de door de officieele Ontvangstcommissie, welke zetelt te Boma, Matadi, Leopoldstad of Elisabethstad, ontvangen en aangekochte tonnage.

7. De bepalingen betreffende de bestemming van den uitvoer, de terugbetaling der vervoerkosten naar Sakania, wanneer deze hooger zijn als naar Matadi voor de gewone verzendingen van de C. F. L. of de B. C. K. zijn ongewijzigd.

Exemples :

1. — Expédition de 1 T. palmistes de Mungbere à Matadi :	
frais Mungbere — Aketi (C. V. C.)	483.84
frais Aketi — Matadi (Otraco).	452.18

Total : 936.00

tare des sacs, 1.7 % 15.91

Total : 951.91

Montant à charge du fournisseur	598.00
Montant à ristourner au fournisseur à charge du Pool des Palmistes	353.90

2. — Expédition 1 T. de palmistes de Popokabaka à Matadi :	
Frais Mukila ou Kenge à Matadi	499.00
attestation autorité territoriale de chargement à Popokabaka, soit 146 km. à 4 francs. . . .	584.00

1,083.00

tare des sacs, 1.70 % 18.40

1,101.40

Montant à charge du fournisseur	—598.00
---	---------

503.40

Ristourne maximum au fournisseur à charge du Pool des Palmistes	400.00
---	--------

Léopoldville, le 29 juin 1946.

Voorbeelden :

1. — Verzending van 1 ton palmpitten van Mungbere naar Matadi :	
vervoerkosten Mungbere — Aketi (C. V. C.)	483.84
vervoerkosten Aketi — Matadi (Otraco)	452.18

Totaal : 936.00

tarra der zakken, 1.7 % 15.91

Totaal : 951.91

Bedrag ten laste van leveraar	598.00
Bedrag terug te betalen aan leveraar ten laste van den Pool voor Palmpitten.	353.90

2. — Verzending van 1 ton palmpitten van Popokabaka naar Matadi :	
vervoerkosten Mukila of Kenge naar Matadi	499.00
bewijs van de gewestelijke overheid van Popokabaka van lading te Popokabaka, hetzij 146 km. aan 4 frank	584.00

1,083.00

tarra der zakken, 1.7 % 18.40

1,101.40

Bedrag ten laste van den leveraar.	—598.00
--	---------

503.40

Maximum terugbetaling aan den leveraar ten laste van den Pool voor Palmpitten	400.00
---	--------

Leopoldstad, 29 Juni 1946.

RYCKMANS.

Avis au public

Exportation d'huile dure du Mayumbe.

Il est porté à la connaissance du public que le produit dénommé « huile dure du Mayumbe » peut être exporté vers la Belgique par toute firme, à condition qu'elle prouve que son acheteur en Belgique a obtenu une licence d'importation.

Les demandes d'exportation devront être introduites auprès du Service des Affaires Economiques du Gouvernement Général. Elles indiqueront le prix de vente F. O. B. Boma. La preuve de l'existence de la licence d'importation précitée devra y être jointe.

Léopoldville, 1^{er} 16 juillet 1946.

Bericht

Uitvoer van harde olie der Mayumbe.

Er wordt ter kennis gebracht van het publiek dat het product genoemd « harde olie der Mayumbe » door iedere firma naar België mag uitgevoerd worden, onder voorwaarde dat zij bewijst dat haar opkooper in België een invoervergunning bekomen heeft.

De uitvoeraanvragen moeten gedaan worden bij den Dienst der Economische Zaken van het Gouvernement Generaal. Zij moeten den verkoopprijs F. O. B. Boma aanduiden. Het bewijs van het bestaan der voornoemde invoervergunning moet er aan toegevoegd worden.

Leopoldstad, 16 Juli 1946.

Avis au public n° 34

Commission du caoutchouc

A dater du 31 août, les Mandataires de la Colonie, Services d'Exportation Réunis (C. C. C. I. — Forescom), 3 A., Avenue Beernaert, Citas Beach privé, n'achèteront plus de caoutchouc indigène dont la teneur en impuretés et humidité totales dépasse 10 %.

A partir de cette date, tout envoi ou partie d'envoi à l'adresse des mandataires de la Colonie qui n'entre pas dans les catégories contenant moins de 10 % d'impuretés et d'humidité totales, sera tenu à la disposition des vendeurs.

Les autorisations d'exportation des caoutchoucs qui ne sont plus achetés par la Colonie seront délivrées, à destination de la Belgique exclusivement, par les Gouverneurs de Province.

L'attention des producteurs et exportateurs est attirée sur les dispositions relatives aux caoutchoucs frelatés et impurs (décret du 14 mars 1914), et la vérification du caoutchouc à l'exportation (ord. 11 octobre 1915 — 26 février 1937 et 6 août 1941).

Léopoldville, le 22 mai 1946.

Bericht n° 34

Rubbercommissie

Vanaf 31 Augustus, zullen de mandatarissen van de Kolonie, Vereenigde Exportdiensten (C. C. C. I. — Forescom) 3A, Avenue Beernaert, Citas privaat oever, geen inlandsche rubber meer opkopen waarvan het totale zuiverheids- en vochtigheidsgehalte 10 % overtreft.

Vanaf dien datum zal elke zending of gedeelte van een zending aan adres van de mandatarissen van de Kolonie, die niet in de categorie valt met minder dan in 't geheel 10 % onzuiverheid en vochtigheid, ter beschikking van de verkoopers gehouden worden.

De uitvoervergunningen der rubber die niet door de Kolonie opgekocht wordt zullen, met bestemming voor België alleen, afgeleverd worden door de Gouverneurs der Provincies.

De aandacht der voortbrengers en uitvoerders wordt gevestigd op de bepalingen op de vervalschte en onzuivere rubber (decreet van 14 Maart 1914) en het nazicht van de rubber voor uitvoer (ordonnantie 11 October 1915 — 26 Februari 1937 en 6 Augustus 1941).

Leopoldstad, 22 Mei 1946.

Avis au public n° 35

Commission du caoutchouc

1. — A dater du 31 août, toutes les dispositions prises en faveur de la production du caoutchouc de plantation ou du caoutchouc sauvage, sont abrogées.

2. — Le programme de production supplémentaire de caoutchouc de plantation expirera le 31 mai, date de la fin de la quatrième tranche trimestrielle. (Avis au Public n° 32 du 7 avril 1945.) Les dernières réceptions de caoutchouc livré en application du programme auront lieu le 31 mai.

Il sera fait application de l'alinéa 8 des dispositions spéciales du programme, soit :

« Si le tonnage supplémentaire acheté pendant les douze mois d'application du programme dépasse le tonnage total prévu, le montant de la prime du quatrième trimestre sera calculé de façon à ne pas dépasser la somme globale affectée au quatrième trimestre. »

Léopoldville, le 22 mai 1946.

Bericht n° 35

Rubbercommissie

1. — Vanaf 31 Augustus worden alle bepalingen getroffen ten voordeele der plantage- of wilde rubbervoortbrengst, ingetrokken.

2. — Het programma der bijkomende voortbrengst van plantagerubber loopt op 31 Mei, einde van de vierde driemaandelijksche periode, ten einde. (Bericht n° 32 van 7 April 1945.) De laatste ontvangsten van de in toepassing van het programma geleverde rubber zullen gedaan worden op 31 Mei.

Men zal alinea 8 der bijzondere bepalingen van het programma toepassen, nl. :

« Indien de bijkomende tonnage gedurende de twaalf maanden opgekocht in toepassing van het programma, de voziene totale tonnage overtreft, zal het bedrag van de premie voor het vierde trimester, zoodanig berekend worden, dat het de globale aan het vierde trimester toegekende som niet overtreft. »

Leopoldstad, 22 Mei 1946.

Province d'Elisabethville

Arrêté n° 54/Agri. du 4 mai 1946, autorisant, en territoire de Malonga, la coupe et la vente de l'essence forestière appelée Muvuma ou Mushiwu.

Article premier.

Dans les régions du territoire de Malonga, sises en dehors du domaine du Comité Spécial du Katanga, les indigènes sont autorisés, dans les limites quantitatives qui seront fixées par le Chef du Territoire de Malonga, à couper et à vendre l'essence forestière appelée « Muvuma » ou « Mushiwu ».

Article 2.

Le Chef du Territoire de Malonga est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui entrera en vigueur dès son affichage.

KEYSER.

Arrêté n° 189/Agri. du 12 juin 1946, sur l'exploitation des forêts domaniales en territoires de Kanda-Kanda, Dibaya, Luisa, Luluabourg et Demba.

Article premier.

Dans une bande de 40 km. à vol d'oiseau de part et d'autre du rail en Territoires de Kanda-Kanda, Dibaya, Luisa (Nord), Luluabourg et Demba, il est interdit à tout indigène de couper, dans les forêts domaniales du bois en vue de la vente, à l'exception du bois de chauffage.

Article 2.

Dans les régions précitées, il est interdit à tout indigène, de vendre du bois en grumes, scié ou équarri provenant des forêts domaniales.

Article 3.

Les arrêtés n° 167/Agri. du 4 novembre 1943 et n° 206/Agri. du 31 décembre 1943 sont abrogés.

Le présent arrêté entrera en vigueur immédiatement.

Provincie Elisabethstad

Besluit n° 54/L. van 4 Mei 1946, waarbij in het gewest Malonga het kappen en de verkoop van de houtsoort Muvuma of Mushiwu toegelaten wordt.

Artikel één.

In de streken van het gewest Malonga, gelegen buiten het domein van het Bijzonder Comité van Katanga, zijn de inlanders gemachtigd het hout « Muvuma » of « Mushiwu » te kappen en te verkopen, in de hoeveelheden die het hoofd van het gewest Malonga zal bepalen.

Artikel 2.

Het Hoofd van het gewest Malonga is belast met de uitvoering van dit besluit, dat in werking treedt vanaf zijn aanplakking.

Besluit n° 189/L. van 12 Juni 1946, op de ontginning der domeinwouden in de Gewesten Kanda-Kanda, Dibaya, Luisa, Luluaburg en Demba.

Artikel één.

Binnen een strook van 40 km. in vogelvlucht aan weerskanten van den spoorweg in de Gewesten Kanda-Kanda, Dibaya, Luisa (Noord), Luluaburg en Demba, is het aan elken inlander verboden in de domeinwouden hout te kappen met het oog op den verkoop, uitgenomen brandhout.

Artikel 2.

In voornoemde streken is het aan alle inlanders verboden ruwe, gezaagde of gevierkante boomstammen te verkopen voortkomende uit de domeinwouden.

Artikel 3.

De besluiten n° 167/L van 4 November 1943 en n° 206/L van 31 December 1943 worden ingetrokken.

Dit besluit treedt onmiddellijk in werking.

HOFKENS.

**Ordonnance n° 148/A.E. du
31 mai 1946. - Conditions
d'exportation des bois.**

Article premier.

Les dispositions suivantes forment l'article 2 bis de l'ordonnance n° 20/A.E. du 30 janvier 1945 fixant les conditions d'exportation des bois :

« Article 2bis : L'exportation des bois vers l'Afrique du Sud n'est pas soumise aux conditions fixées par les articles 1 et 2 ci-dessus excepté en ce qui concerne les piqûres et pourriture ».

Article 2.

La présente ordonnance entrera en vigueur le 31 mai 1946.

**Ordonnantie n° 148/E.Z. van
31 Mei 1946. - Voorwaar-
den voor uitvoer van hout.**

Artikel één.

Volgende bepalingen vormen artikel 2bis van de ordonnantie n° 20/E.Z. van 30 Januari 1945 tot vaststelling van de voorwaarden voor den uitvoer van hout :

« Artikel 2bis : De uitvoer van hout naar Zuid-Afrika is niet aan de door artikels 1 en 2 hierboven gestelde voorwaarden, ander dan die betreffende wormsteken en verrotting, onderworpen ».

Artikel 2.

Deze ordonnantie treedt in werking op 31 Mei 1946.

RYCKMANS.

**Ordonnance n° 149/Agri. du
4 juin 1946, relative à
l'application de l'arrêté
royal du 27 février 1946,
sur l'assistance aux colons.**

Article premier.

Les maxima absolus de prêts déterminés respectivement aux alinéas sixième et huitième de l'article 17 de l'arrêté royal du 10 novembre 1939 sur l'assistance aux Colons seront calculés sur la base de 175 pour cent.

Article 2.

La présente ordonnance entre en vigueur le 4 juin 1946.

**Ordonnantie n° 149/L. van
4 Juni 1946, tot toepassing
van het koninklijk besluit
van 27 Februari 1946, op
de hulpverlening aan
planters.**

Artikel één.

De absolute maxima der leeningen onderscheidenlijk vastgesteld in de alinea 6 en 7 van het koninklijk besluit van 10 November 1939 op de hulpverlening aan planters, zullen berekend worden op de basis van 175 procent.

Artikel 2.

Deze wetgevende ordonnantie treedt in werking op 4 Juni 1946.

RYCKMANS.

**Ordonnance n° 215/A.E. du
13 juillet 1946, concernant
la déclaration des stocks de
peaux et cuirs de bovidés.**

Article unique.

L'ordonnance n° 34/A.E. du 15 février 1945 rendant obligatoire la déclaration des stocks de peaux et de cuirs de bovidés, est abrogée à la date du 12 juillet 1946.

**Ordonnantie n° 215/E.Z. van
13 Juli 1946, op de aan-
gifte der voorraden van
runderhuiden en -leders.**

Eenig artikel.

De ordonnantie n° 34/E.Z. van 15 Februari 1945 die de verplichting oplegt de voorraden runderhuiden en -leders aan te geven, wordt vanaf 12 Juli 1946 afgeschaft.

RYCKMANS.

Notes et actualités

Sur demande, la rédaction du « Bulletin Agricole du Congo Belge » peut procurer une photocopie de certains articles originaux, dont le résumé paraît dans les « Notes et actualités ». Le titre de ces articles est marqué d'un astérisque.

Prix : fr. 6.50 la page de 18 × 24.

» fr. 8.50 » de 22 × 28.

Prix spécial pour plusieurs exemplaires.

* La dégradation des sols congolais

par M. VAN DEN ABEELE,

dans *Bull. des Séances — Inst. Royal Col. Belge*, XVI-1945-3, pp. 642-649.

L'intérêt suscité par l'ouvrage de M. Harroy : « Afrique, Terre qui meurt » est loin de s'estomper. Aussi n'est-il pas étonnant qu'en présentant celui-ci à l'Institut Royal Colonial Belge, M. Van den Abeele, Directeur Général de l'Agriculture au Ministère des Colonies, ait saisi l'occasion de souligner les grandes vérités qui se dégagent du travail de M. Harroy, d'autant plus que « le mouvement de conservation de la terre arable a déjà pris dans le monde les proportions d'une croisade nationale. »

Jusqu'à présent l'œuvre de colonisation agricole entreprise par les Belges en Afrique a été consacrée à des réalisations immédiates, qui ont relégué au second plan « l'extension des recherches scientifiques principalement dans le domaine des processus de dégradation pédologique. »

Il est certain que l'ouvrage de M. Harroy, ainsi que l'intervention de M. Van den Abeele, à l'Institut Royal Colonial Belge, inciteront les chercheurs à orienter leurs travaux vers des recherches, dont les conclusions permettront de dégager un plan d'ensemble assurant « la pérennité du rendement économique de l'agriculture dans les Colonies africaines ».

Dans cet ordre d'idées, il nous plaît de souligner que l'auteur de la communication, estime avec combien d'à-propos que « le système d'ouverture et d'entretien (des terres) est actuellement orienté vers la phytotechnie, au détriment de la pédotechnie ».

Souhaitons que le travail de M. Harroy, ainsi que la communication de M. Van den Abeele, soient les premiers jalons d'une route à parcourir où nombre de nos compatriotes pourront employer leur science, qui tout compte fait ne le cède en rien à celle des chercheurs étrangers. .. G. W.

24 juin 1946.

* Mesures conservatoires prises dans l'Empire britannique pour lutter contre les érosions

Les divers Secrétaires d'Etat pour les Colonies qui se sont succédé, ont attiré l'attention des Gouvernements coloniaux sur la nécessité de prendre des mesures en vue de la conservation des sols. Déjà, dans certaines régions africaines, on constate que les indigènes se rendent compte des dangers de l'érosion. Mais il devient nécessaire d'introduire un système économique nouveau,

qui maintiendra ou élèvera la fertilité naturelle des sols et dans lequel les mesures pour la conservation des terres trouveront leur place. Dans certaines régions africaines, il convient de développer un procédé intensif d'agriculture, destiné à remplacer celui de la culture nomadique ou le système pastoral, qui ne peuvent plus nourrir la population croissante.

Toutefois, aucun système agricole ne saurait être généralisé. Il sera modifié, selon les conditions de sol et de climat et adapté au mode d'existence des cultivateurs et des pasteurs. Des progrès ont été réalisés par des systèmes d'agriculture mixte. Les cultures et l'élevé du bétail y sont associés. On peut y introduire des méthodes combattant les dangers de l'érosion. L'origine des érosions se trouve dans les déboisements, la mise en culture de terrains en pente, l'absence de protection contre le vent et la concentration excessive d'animaux d'élevage.

Les mesures prises pour combattre le mal, varient d'après les conditions locales. Elles pourront être classées comme suit : a) agricoles; b) forestières; c) mécaniques. Dans le premier groupe, sont compris le labour et la plantation par contours, la rotation des cultures, le maintien de bandes herbeuses, la construction de drains, la plantation d'arbres brise-vent, la réduction des cultures entraînant l'érosion, l'emploi de plantes de couverture et de pailles, la lutte contre les feux de brousse, l'amélioration des pâturages combinée avec leur utilisation périodique et, là où c'est nécessaire, une réduction des animaux d'élevage.

Dans le second groupe, sont compris l'établissement de réserves forestières et l'interdiction d'y faire des cultures. On y englobe les sommets des collines, leurs versants, les ravins, les sources et les vallées des rivières. A ces mesures, s'ajoute la plantation d'arbres convenant pour l'approvisionnement de combustible et de bois d'œuvre destinés à la population.

Sous la troisième rubrique, on a la construction de terrasses, de digues d'arrêt, le maintien des drains le long des routes. Avec ces mesures, se combinent l'approvisionnement d'eau pour le bétail et pour l'homme, la réduction de la concentration du bétail pendant la saison sèche, l'assèchement des marais par le drainage, ce qui augmente les terrains convenant pour la culture dans des situations peu sujettes à l'érosion et le déplacement de populations trop denses vers des endroits où le sol est abondant.

L'expérience semble prouver que, là où les travaux contre l'érosion sont exécutés par le Gouvernement, il est difficile d'éveiller l'intérêt des cultivateurs indigènes, en vue de leur maintien. Il est préférable que ceux-ci les entreprennent eux-mêmes.

DEPENDANCES EST-AFRICAINES.

Kenya. — Un service spécial pour la conservation des sols a été institué; des lois et ordonnances visant le même objet ont été promulguées. En 1941, dans la région de colonisation européenne de Trans-Nzoia, Uasin Gishu, Nakuru, Koru et Naivasha, 630 milles de terrasses à larges bases et 750 milles à bases étroites furent construites. Un travail semblable fut entrepris dans les réserves indigènes, des agronomes et des instructeurs spéciaux ayant été chargés de ce travail. La longueur totale des lignes de niveau et d'un degré variable, établies par le service de la conservation des sols, fut estimée à 2,200 milles. Dans la province centrale, des progrès considérables furent accomplis par la construction de terrasses à base étroite, la plantation d'arrêts vivants et de graminées sur les sols qui s'érodaient et la construction de digues. Des collines érodées furent interdites au broutage et à la culture. A la fin de 1940, des terrasses à base étroite avaient été construites sur 70,000 acres et des arrêts vivants sur 17,000 acres dans cette province. Dans le Kavirondo central, des digues et des tranchées furent construites afin de contrecarrer l'érosion sur 44,000 acres de culture de coton.

Uganda. — Vers 1939, il apparut en Uganda, qu'une politique de conservation des sols ne pouvait être confinée à des mesures antiérosives, mais comprenait une modification du système agricole du pays. A travers tout le protectorat, on cherche à fournir au bétail de nombreux moyens de s'abreuver, afin de diminuer les concentrations d'animaux. L'organisation de mar-

chés de bétail, qui suivit la lutte contre les maladies, a eu pour résultat, non seulement de réduire la concentration d'animaux, mais aussi d'apporter un changement dans les buts de l'éleveur africain. Les propriétaires de bétail apprécient aujourd'hui la valeur monétaire des animaux et ne vivent plus la quantité mais bien la qualité. En 1941, la superficie des forêts de la Couronne fut augmentée de 380 milles carrés et les réserves forestières de l'Administration indigène de 14 millés carrés. Les réserves de bois de feu permanentes furent augmentées de 600 acres et des brise-vent furent établis sur 5 1/2 milles à Kigezi, tandis que de grandes distributions de plants d'*Eucalyptus* et d'autres bois de construction et de feu furent faites. L'élevage du bétail en stabulation fut encouragé, en vue de provisions de fumier.

Tanganyika. — Le Tanganyika fut un des premiers territoires qui se rendit compte des dangers de l'érosion. La collaboration des services de l'agriculture, vétérinaire et des forêts s'intensifie en vue de l'application des mesures conservatoires des sols. Sur les versants du Kilimandjaro, près de 60,000 acres de terres arables ont été démarquées et protégées par des digues. Dans les montagnes de l'Usambara, 50,000 acres de terres indigènes ont été maintenues par des haies vives. Plusieurs centaines de petites gorges ont été plantées d'herbe à éléphant et de sisal, dans le district de Mwanza. Dans le Moshi, un équipement de terrassements a été acquis par le Département de l'Agriculture et employé pour l'établissement de terrasses destinées à la culture du maïs. Dans le district de Sukuma, 300,000 acres de pâtures sont annuellement interdits en saison des pluies, afin de servir en saison sèche. La culture n'est plus autorisée sur 1,200 sommets de collines et 215,000 acres ont été ajoutés aux réserves forestières. On a distribué, en même temps, un quart de million de plants forestiers. Dans le district de Mwanza seul, entre 700 et 800 acres ont été plantés de *Cassia Siamea* en 1942. On vend le bétail en surnombre, eu égard à la superficie des pâturages. La suppression des mouches tsé-tsés s'allie à la conservation des sols, parce que la densité de la population et du bétail dépend de l'amélioration des terrains infestés de mouches.

Rhodésie du Nord. — La région du maïs de la Province méridionale de la Rhodésie du Nord occupe le sol le plus fertile, longeant l'unique chemin de fer. On y trouve des fermes européennes et indigènes. La tsétsé n'y existant pas, le bétail est abondant. Plusieurs fermes européennes ont été entourées d'une digue. Sur les terres indigènes les possibilités de vente du maïs et l'introduction de la charrue ont conduit à une grande extension de la surface cultivée. L'abandon du système traditionnel (extensif) a amené l'appauvrissement et l'érosion du sol. Les travaux d'amélioration consistent en digues de contour et en bandes d'herbes. Quelque 250,000 acres de jardins ont été protégés par ces moyens, vers la fin de 1942. L'appauvrissement du sol est enrayé par l'introduction d'une rotation au lieu de récoltes constantes de maïs et par l'emploi de fumure et de compost. Le système « Chitemene » de la culture de millet à chandelle, est introduit sur tout le plateau de la province du Nord. Il comprend l'élagage annuel d'arbres, ayant pour but de procurer des branchages d'incinération sur une parcelle non labourée, ensemencée par la suite de millet. Le système exige une grande superficie de terrain boisé par famille. Dans les territoires d'Abercorn et d'Isoka, la population était trop dense pour que fut maintenue la méthode traditionnelle. Un intervalle trop court entre les élagages a entraîné la déforestation. Dans ces districts, 213 territoires de villages ont été démarqués, dans lesquels les élagages locaux sont maintenant conduits en une rotation de quinze à vingt ans, avec protection contre les feux, des forêts en voie de restauration.

Nyassaland. — Dans le Protectorat du Nyassaland, il y a une évolution vers la culture sur billons. Les billons suivent le contour des ondulations et, sur les versants les plus raides, ils sont clôturés par des billons courant à angles droits des billons de contour. En outre, l'enfouissement des mauvaises herbes est exigé. Une nouvelle distribution des terres indigènes est nécessaire. Des réserves forestières exercent une portée profonde sur la conservation des sols. Plus de 5,000 réserves forestières ont été placées sous le contrôle de chefs de villages.

Somaliland. — La plus grande partie du Somaliland est semi-aride et les bienfaits de la faible chute de pluies sont encore réduits par les vents desséchants. L'agriculture est pratiquée à l'altitude de 4.000 à 5.000 pieds, mais au moins 90 p. c. des habitants sont des pasteurs, faisant pâturer leurs troupeaux sur de vastes plaines. Par suite de la pénurie d'eau, l'existence de la population et du bétail est liée aux sources, excepté pendant de brèves périodes suivant deux saisons des pluies. Ils émigrent par après, vers des pâturages éloignés. Cette situation conduit à une exploitation exagérée de la végétation aux environs des sources, démontrée d'ailleurs par une dénudation complète du sol et la perte de sol superficiel par le vent et par l'eau. Dans le pays des forêts ouvertes, un broutage exagéré et la coupe des arbres ont donné naissance à des déserts de sable, balayés par le vent et on estime que la dixième partie du pays est dépourvue de toute végétation. Même sur le plateau, l'érosion est avancée; la pluie s'écoule sur la surface durcie et est perdue. Il a pourtant été prouvé que la plus grande partie de cette superficie pourrait être sauvée par l'homme.

Zanzibar. — L'érosion ne soulève guère de problème spécial dans le Protectorat de Zanzibar, parce que le bétail y est comparativement en petit nombre et qu'il n'y a pas de concentration nuisible de bétail. Les principales cultures sont arbustives et sont, par le fait antiérosives. Les terres élevées sont plantées de girofliers et les autres de cocotiers. Là où les girofliers ont disparu, il y a des indices sérieux d'érosion et si ces endroits étaient plantés de récoltes annuelles, des mesures antiérosives devraient être prises. A certains endroits, on constate une érosion par ravinements. On a voulu remédier à l'inconvénient, en plantant des bananiers et des *Tephrosia*. Le résultat fut décevant et l'on procéda à la construction de terrasses et à la plantation d'arbres et de graminées.

AFRIQUE DU SUD.

Basutoland. — Le Basutoland n'a jamais été couvert de forêts. L'exploitation exagérée des pâturages a permis aux pluies torrentielles d'entraîner des millions de tonnes de terre. Un crédit de 160.000 Livres sterling a été accordé en vue des mesures conservatoires, comprenant des plantations forestières.

Afin de populariser des systèmes d'agriculture perfectionnés, trois démonstrations d'agriculture mixte ont été inaugurées. Il fut notamment jugé nécessaire de rendre utilisable tout l'engrais des kraâls. L'engrais était employé en guise de combustible et, afin de le remplacer, on décida la plantation d'arbres. Fin 1942, 122 digues avaient été construites et des approvisionnements d'eau obtenus de cette manière, avaient empêché la destruction de pâturages par piétinage.

Bechuanaland. — Le piétinage a été si intense dans la partie orientale du Bechuanaland, que des parties du pays sont dénudées de végétation. La création d'approvisionnements d'eau est considérée comme le principal but à atteindre. Les feux de brousse doivent être surveillés afin qu'ils ne deviennent pas dévastateurs. Le Département des forêts étudie les arbres convenant pour protéger les sols et produisant en même temps du bois de construction et de feu.

Swaziland. — L'érosion fut produite par le bétail en surnombre et sa concentration aux environs des dipping tanks et par de mauvaises méthodes agricoles. Les mesures prises furent : a) la construction de 50 dipping tanks en plus de ceux existants; b) la construction de digues augmentant le nombre des abreuvoirs; c) la plantation de Napier grass sur des bandes de contour, empêchant non seulement l'érosion mais procurant aussi du fourrage.

AFRIQUE OCCIDENTALE.

Gambie. — Des ordres interdisent l'incinération d'herbes en végétation et les parcelles de brousse destinées aux cultures doivent être brûlées de bonne heure. L'incinération prématurée est recommandée, parce que la nouvelle végétation protège déjà le sol avant les fortes pluies. La mise en terrasses ou en billons du sol est obligatoire.

Côte de l'Or. — Dans l'Ashanti, les autorités indigènes ont interdit l'abattage des forêts pour la création de nouvelles plantations de cacao. La plantation d'arbres d'ombrage et de brise-vent est une autre voie d'attaque. De 1938 à 1942, 1.130.000 arbres ont été remis aux fermiers dans cette intention. Un intéressant projet, est celui consistant à développer les cultures du riz, du froment, des oignons, de la canne à sucre et d'autres produits, dans les marais des vallées, dans le but de diminuer le nombre des fermes des terres élevées.

Sierra Leone. — On cherche à développer la culture sur les bords des rivières et dans le fond des vallées. Des fermiers ont reçu des subsides pour le défrichement des mangroves. Un ingénieur fut engagé en 1940, en vue de travaux d'irrigation et de drainage. Un mesurage préliminaire établit que 500.000 acres existaient le long de la côte, pouvant être utilisés par la culture et on croit qu'une même superficie existe à l'intérieur du pays.

Sainte-Hélène. — L'érosion est due aux vents, à la déforestation, aux chèvres, ânes et moutons et aux mauvaises pratiques agricoles. Les mesures classiques sont prises.

DEPENDANCES ORIENTALES.

Ceylan. — L'érosion est importante dans les plantations de thé et de caoutchouc, qui occupent le pays montagneux, où les pluies sont abondantes. L'introduction des plantes de couverture apporta une aide efficace au maintien des sols. Le même but est atteint aussi par les drains ouverts. De plus en plus, on établit des terrasses sur les terrains en pente.

Hongkong. — L'île présente des coteaux dénudés, fortement érodés depuis longtemps. La culture se pratique dans les vallées et sur les parties basses des collines. On projette des travaux de reboisement.

Malaisie. — La situation est à peu près la même qu'à Ceylan. Le centre montagneux est peu soumis à la culture et le système agricole extensif ne provoque pas d'érosion sensible. L'exploitation de l'étain a provoqué de l'érosion. Vers 1930, une situation critique se révéla sur les plantations d'ananas des parties méridionale et centrale de la péninsule.

Ile Maurice. — L'érosion n'y est pas inquiétante. Plus de 90 p. c. des terres sont plantées de cannes à sucre, dont la culture maintient les sols en place. Par le mode de culture adopté, la canne occupe longtemps le même terrain et, en outre, on y conserve la paille. Les forêts de l'île sont également bien protégées.

Aden. — En Arabie méridionale, la chute des pluies est trop faible pour qu'une végétation naturelle s'installe sur les versants des collines et arrête l'érosion. L'utilisation de toute source d'eau permet néanmoins la culture en certains endroits. Dans ces circonstances, un système efficace de conservation du sol et de l'eau constitue la partie essentielle de l'agriculture traditionnelle. Malgré un mouvement constant de terre, des sommets vers les plaines, les mesures adoptées empêchent que les alluvions se perdent dans la mer.

DEPENDANCES MEDITERRANEENNES.

Chypre. — La nécessité de la conservation des sols a été reconnue depuis longtemps à l'île de Chypre et l'art des terrasses s'y est transmis de génération en génération. Des superficies considérables sont cependant dans un état avancé d'érosion, dû à l'enlèvement constant de la végétation forestière et à un broutage exagéré.

Une association forestière cypriste a été fondée. Elle a organisé une journée de l'arbre et une semaine de plantation d'arbres, ce qui a provoqué un mouvement en faveur des plantations arborescentes.

Malte. — Le problème de l'érosion n'y existe pour ainsi dire pas. De grandes superficies de sol fertile existent dans les vallées et derrière les nombreux murs de pierres qui ont été construits. Le sol est précieux à Malte et est bien soigné.

Palestine. — La végétation naturelle forestière et arbustive de la Palestine a disparu depuis longtemps pour faire place, aux temps classiques, à une

agriculture qui conservait précieusement le sol. Plus tard, elle tomba dans des pratiques dévastatrices d'une culture faite à moitié au hasard et d'un brouillage exagéré. Actuellement, on convertit en terrasses les terres agricoles des collines et on encourage le charruage en suivant les lignes de contour.

Transjordanie. — L'augmentation de la population au cours des vingt dernières années et la nécessité d'étendre les cultures et les élevages ont accéléré le processus de l'érosion. On remédie à la situation : le bétail est retiré des endroits érodés, les anciennes terrasses sont réparées et on en crée de nouvelles. On plante, sur les terres ne convenant pas à la culture, des Pins d'Alep et des *Quercus aegilops*.

INDES OCCIDENTALES ET AMERIQUE.

Iles Bermudes. — Les côteaux des collines sont couverts d'une végétation arborescente et herbacée. L'agriculture est installée sur les terres plates ou légèrement ondulées. Le sol calcaire est très poreux. La constitution du sol et les brise-vent préviennent l'érosion.

Guyane Britannique. — La question ne se pose pas. Le sol est occupé par la canne à sucre, plante qui protège contre l'érosion, et par le riz.

Honduras Britannique. — L'érosion est peu importante. Même sur les versants raides des montagnes, les défrichements abandonnés se recouvrent rapidement de forêts.

Jamaïque. — La topographie du pays, le climat et le système de culture unique conduisent à une forte érosion. Il est nécessaire que la production du sol soit maintenue au maximum pour assurer un standard de vie parfait aux habitants. On a recours aux moyens classiques de la lutte contre l'érosion.

Iles Leeward. (Antigua, Montserrat, St Kitts et les Iles Vierges). — L'érosion y est un problème sérieux. A Antigua, l'érosion due à la canne à sucre est plus manifeste que par le passé. Un système d'endiguement est nécessaire. Les pertes de sol dans les plantations de coton et vivrières sont considérables, surtout sur les versants des montagnes. En 1940, les forêts ont été déclarées comme réserves. A Montserrat, les cultures de coton « Sea Island » et de tomates causent des dommages. A St Kitts, les conditions sont favorables pour l'érosion. Le sol y est incliné, léger et friable et les pluies fortes. Les parties inférieures de l'île sont couvertes de canne à sucre, ce qui est heureux. A Nevis, la plupart des terres inclinées ne sont pas cultivées et portent une épaisse couverture végétale. De plus, la présence de pierres et de roches réduit les risques de l'érosion. Néanmoins, les cultivateurs construisent des murs pour la combattre.

La Trinité et Tobago. — La prospérité de ces îles exige que des mesures antiérosives soient prises. Dans les terres à canne à sucre, l'érosion a été arrêtée par le labourage à l'aide de tracteurs lourds. Les plantations de cacao souffrent de l'érosion.

Iles du Vent (La Dominique, Grenade, Ste Lucie, St Vincent). — La dégradation du sol sur les versants cultivés, sujets à des fortes pluies, est un problème complexe d'agriculture dans les Iles du Vent. On en constate surtout les conséquences à Ste Lucie, où un sous-sol inculte est mis à nu après quelques années de culture, si aucune mesure antiérosive n'est prise. A la Dominique, où la plus grande partie de l'île devrait être maintenue sous forêt, le problème n'est pas aigu, la population étant rare. L'érosion la plus spectaculaire se rencontre à St Vincent. Mais ici le sol érodé redevient arable rapidement.

DEPENDANCES DE L'OCEAN PACIFIQUE OCCIDENTAL.

Fidji. — L'érosion se constate dans le pays élevé. Le Fidjien déplace ses champs, mais enlève rarement les mauvaises herbes. L'érosion se produit par une incinération peu raisonnée des herbes. Le Département de l'Agriculture s'occupe de démontrer l'utilité des mesures antiérosives. L. P.

H. A. TEMPANY, G. M. RODDAN et L. LORD. — *Soil Erosion and Soil Conservation in the Colonial Empire, The Empire Forestry Journal*, vol. XXIII, n° 2, 1944, pp. 142 à 159. Londres.

* Les variétés de pommes de terre de l'Est africain et leur relation avec le climat

L'auteur examine les climats et les saisons de l'Est africain en relation avec la culture de la pomme de terre.

Il est généralement admis que la pomme de terre demande certaines conditions de température, de chutes de pluie et de longueur d'exposition, pour pouvoir donner une récolte abondante.

Il a été également suggéré d'employer des variétés de pommes de terre du groupe *Solanum audigenum*, nouvellement découvertes pour étendre la culture sous les tropiques.

L'auteur arrive à la conclusion que, moyennant des soins cultureux adéquats, *S. tuberosum* peut donner des récoltes satisfaisantes en Afrique tropicale, même si la température du milieu semble devoir agir défavorablement sur le rendement.

Au point de vue climatique, rien ne permet de supposer que le groupe *S. audigenum* remplacerait avantageusement les variétés de *S. tuberosum* cultivées actuellement. Bien au contraire, la plupart des variétés découvertes récemment pourraient très bien se révéler plus sensibles à la chaleur.

S. phureja fait exception. C'est une espèce particulièrement intéressante à cause de sa teneur élevée en protéines.

Entre-temps le pays dépend de *S. tuberosum* et il serait intéressant d'entreprendre l'examen physiologique des différentes variétés employées.

Certaines variétés américaines, peut-être mieux adaptées à la chaleur, mériteraient d'être mises à l'essai.

R. E. MOREAU.

(East African Agricultural Journal. Vol. II, N° 3, pp. 127-135, January 1944 and N° 4, April 1944.)

Une nouvelle source de caoutchouc naturel

L'Institut agronomique de Belem, au Brésil, vient de démontrer que certaines espèces de *Sapium* donnaient un caoutchouc dont les propriétés mécaniques sont supérieures à celles du caoutchouc d'*Hevea* : il serait plus fort et plus élastique. Il résisterait à une charge de rupture de 3.600 livres au pouce carré, contre 2,940 livres pour le caoutchouc d'*Hevea*.

Les différentes espèces sont actuellement en culture pour apprécier les possibilités de rendement.

P. S.

Contribution à l'étude de la toxicité du manioc du Congo Belge

M. L. Adriaens a développé cette question si intéressante dans un mémoire qui a obtenu une mention honorable au concours annuel de 1940.

La contribution à l'étude de la toxicité du manioc du Congo belge comprend trois parties :

1. Une partie générale;
2. Une partie expérimentale, détaillant les recherches de laboratoire et les déductions qu'elles appellent (chapitre IV);
3. Une dernière partie énonce les conclusions générales qui résultent des recherches effectuées, ainsi que les suggestions pratiques pour la préparation et l'utilisation du manioc dans l'alimentation.

Dans la première partie, il est rappelé la nature du toxique existant dans les carottes de manioc et les facteurs pouvant influencer l'élaboration de cet hétéroside cyanogénétique par les végétaux : lumière et exposition, ainsi que l'importance des acides aminés.

La destruction de ce toxique étant primordiale pour l'utilisation des aliments à base de manioc, on a attiré l'attention sur la coexistence et la localisation, dans les cellules végétales, d'hétérosides et de diastases.

Sans vouloir prendre position, l'auteur passe en revue les opinions de divers chercheurs quant à l'utilité des hétérosides, primordiale pour certains, d'importance fort réduite, pour d'autres.

Il a été jugé nécessaire de rappeler les effets de l'acide cyanhydrique, résultant de l'hydrolyse de l'hétéroside, sur l'organisme, ainsi que les antidotes proposés et expérimentés.

La plupart de ces derniers sont des réducteurs. Mais puisque le but principal de ce travail est de trouver des individus chimiques pouvant agir comme antidote de HCN et être introduits dans l'organisme en même temps que les aliments, tout en étant absolument inoffensifs, on s'est arrêté à élucider l'action de certains glucides.

Un court chapitre rappelle les principaux procédés en usage pour la préparation du manioc en vue de l'alimentation.

Un exposé circonstancié justifie le but et l'importance de ces recherches et le sens dans lequel elles ont été poursuivies.

La difficulté de se procurer, en grandes quantités, l'hétéroside naturel et même le composé synthétique, ont motivé la poursuite des essais sur l'aglycone synthétique, avec, évidemment, toutes les réserves que ce genre d'étude impose. Il s'agit donc, en somme, de mesurer le comportement de cette aglycone, la diméthylcyanhydrine, envers les émulsines qui existent encore dans les différents échantillons de carottes et de farine de manioc, transmis par divers organismes coloniaux.

Il s'agissait avant tout de s'assurer de la présence de diastases. La réaction classique sur l'amygdaleside a été appliquée, et la mise en liberté de HCN a été constatée au moyen du réactif picro-sodé de Guignard.

Une fois fixé sur l'existence et la rapidité d'action des émulsines hydrolysantes, on a mis en présence une certaine quantité d'aglycone synthétique de l'hétéroside avec de la farine, dans un milieu aqueux. Après des essais préliminaires, qui ont permis de fixer les conditions optimales de la réaction, toute la collection d'échantillons a été passée en revue. Le titrage de HCN, par aération, a permis de juger de la quantité d'acide mise en liberté après un temps déterminé.

L'aglycone étant hydrolysée plus ou moins parfaitement, il importait de rechercher si, à l'instar d'autres émulsines, celles renfermées dans les carottes de manioc brutes ou manufacturées, contenaient également un principe agissant sur la synthèse de HCN avec divers composés chimiques. On a expérimenté préalablement l'action de HCN sur l'acétone, l'aldéhyde benzoïque, des glucides et produits glucidiques. Les résultats de ces essais nombreux, poursuivis pendant un temps relativement long et dont la marche a été contrôlée fréquemment, ont montré que glucose et HCN se combinent avec d'excellents rendements dans un milieu contenant les émulsines de 2 gr. de farine de manioc. Les autres composés chimiques ou produits utilisés sont le siège de réactions plus lentes et moins parfaites.

L'action du glucose a été étudiée d'une manière plus poussée, ce qui a permis de fixer les doses, le temps et la température optima.

On s'est enfin rapproché davantage de la réalité, en préparant un milieu contenant l'aglycone, le glucose ou certains produits glucidiques et la farine.

Le résultat, fourni par ces expériences, était conforme aux prévisions : le glucose reste le glucide qui combine ou détruit, dans les meilleures proportions, HCN mis en liberté de la diméthylcyanhydrine.

Outre les résultats résumés, ces recherches ont permis de montrer que les produits manufacturés : farines industrielles ou indigènes, fécule préparée au laboratoire, mis en présence d'aglycone synthétique, hydrolysent celle-ci plus parfaitement que les produits bruts : carottes entières moulues et même carottes entières rouies. Par contre, les essais de synthèse conduisent à des rendements en glucocyanhydrines plus élevés en présence de ces derniers produits. Ce qui est parfaitement concordant.

Tous ces essais ont été effectués avec l'aglycone synthétique. On a prévu l'objection qu'il est particulièrement délicat de tirer de ces recherches des con-

clusions pratiques, puisque, dans la réalité, c'est de l'hétéroside qu'il s'agit. En somme, tout est basé sur la vitesse d'hydrolyse de l'hétéroside. Or, en présence de glucose, que nous considérons comme antidote, l'hétéroside est décomposé plus lentement; ainsi, l'acide libéré peut se combiner graduellement au glucose présent. Il en résulte que l'organisme ne se trouvera jamais en présence de doses massives de HCN.

Enfin, on étudie le cas de carottes de manioc arrivant en Europe et contenant encore HCN libérable. Si à 1 kg. de ces aliments on ajoute 5.4 gr. de glucose, cette quantité suffit, d'après les recherches, pour neutraliser l'effet toxique de 100 mgr. de HCN. Or, des doses de cette importance n'ont jamais été signalées dans des produits arrivant en Europe. En général, s'ils contiennent encore des composés cyanogénétiques, c'est souvent à l'état de traces ou de doses tellement faibles que les aliments peuvent être consommés impunément.

Quoi qu'il en soit, de nombreuses difficultés seront évitées si les marchandises, arrivant sur les places européennes, sont convenablement préparées.

C'est pourquoi, et pour terminer cette note, il est proposé un mode de préparation de carottes de manioc sous forme de « cossettes » ou de « bouchons » pour permettre l'exportation de marchandises non manufacturées, mais parfaitement conditionnées.

P. S.

L. ADRIAENS. — Institut Royal Colonial Belge. Mémoire. Collection in-8°. Tome XIII, fasc. 4, 1946.

* La toxicité du manioc

Le Congo consomme annuellement des dizaines de milliers de tonnes de manioc.

Sa préparation, son commerce ne sont soumis à aucune réglementation et si certaines impositions pèsent sur le meunier, on peut avancer qu'elles n'ont rien à voir avec la toxicité du manioc.

Et cependant le manioc est incontestablement un produit qui peut être toxique.

L'élément toxique est l'acide cyanhydrique, autrement dénommé acide prussique.

Cet élément n'existe pas à l'état libre dans le règne végétal, sauf toutefois pour un arbre de Java : le *Panizium* edule.

L'acide cyanhydrique prend naissance dans une série de produits végétaux, par l'action d'une émulsine sur des composés cyanogénétiques de la forme hétéroside.

L'hétéroside du manioc a été identifié comme identique à celui présent dans le lin, le linamarinoside.

Cet hétéroside fond à 141° et est très soluble dans l'eau. Ces propriétés sont mises à profit par l'indigène, soit dans l'opération de macération appelée rouissage, soit dans le procédé de grillage des carottes.

Il a été prouvé que pour le manioc amer, l'émulsine et l'hétéroside se trouvent répartis dans toute la plante, mais principalement dans la racine.

Des essais du plus haut intérêt ont été faits en Belgique par M. Adriaens, du Laboratoire de Recherches de Tervueren. Voir à ce sujet le « Bulletin Agricole du Congo Belge ». Vol. XXIII. N° 2-3. Juin-septembre 1942, pp. 332-351.

Aucun des échantillons examinés n'a été trouvé toxique.

Cette constatation fait supposer que l'émulsion se détruit après un emmagasinage prolongé.

Il apparaît donc que l'hétéroside du manioc se dédouble après un temps assez court et que la présence d'acide cyanhydrique ne serait à craindre que lorsque le produit est relativement frais.

Il se pourrait donc que certains des échantillons soumis à l'expérience aient été, suivant la coutume, préalablement maniés dans l'eau ou grillés au feu, par l'indigène, ce qui pourrait donner une explication suffisante à la dis-

parition de l'hétéroside. Il se peut également que celui-ci ait été détruit par exposition au soleil.

Quoi qu'il en soit, les essais de M. Adriaens méritent d'être repris au Congo sur des produits frais, dont les traitements divers par l'indigène ont été surveillés. Il est intéressant de remarquer que M. Adriaens a constaté l'absence d'hétéroside dédoublable, même dans les pelures de carottes.

Cette constatation est en contradiction avec la croyance qui existe au Congo, selon laquelle une carotte non pelée est toxique.

Il est exact que dans le cas du manioc doux, les principes toxiques sont localisés dans l'épiderme de la carotte, mais ceci ne s'applique pas au manioc amer. La conclusion qui doit être tirée de la constatation de M. Adriaens est que l'hétéroside de l'épiderme se détruit aussi rapidement que celui de la racine farineuse.

Un fait curieux et familier à ceux qui manipulent le manioc, reste à expliquer.

Il se fait que des carottes sont parfois pelées au couteau. Dans ce cas, des traces d'épiderme peuvent subsister. Ces traces se manifestent parfois par des taches d'un brun sombre allongées dans le sens de l'axe de la carotte.

La nature même de ces taches est inconnue, mais leur existence doit être rapprochée d'une propriété bien connue de l'acide cyanhydrique.

En effet, sous forme diluée, cet acide se transforme en formiate d'ammonium et en un composé brun amorphe dont la nature n'a pas encore été déterminée.

Il est donc très probable que l'on se trouve en face d'un phénomène de décomposition de l'acide cyanhydrique. Il resterait cependant à déterminer la raison pour laquelle la formation de la matière brune ne se manifeste que sur les traces d'écorce.

Il ressort de cet exposé que nos connaissances sur la toxicité du manioc sont encore fragmentaires.

Dans l'état actuel de ces connaissances, il y a donc lieu de conseiller de ne mettre en consommation que du manioc ayant au moins un mois et demi d'âge et de se méfier du produit frais.

J. H.

(Extrait de *Lomami-Kasaï* du 15 janvier 1946, sous la signature R. S.).

* Insectes nuisibles au coton dans le Territoire du Tanganyika

Au Territoire du Tanganyika, la culture du coton est circonscrite à deux régions principales. La première comprend la plaine côtière, la seconde, le bassin du Lac Victoria. Une séparation entre ces deux régions est maintenue depuis 1921, à la suite de l'interdiction de planter le coton sur le plateau central, afin de prévenir la dispersion du « ver rose », répandu dans la plaine côtière.

Dans ces deux régions, le climat est assez semblable. Elles traversent chacune une saison pluvieuse, ayant une température maxima moyenne avant le commencement des pluies et une température minima moyenne après la fin de celles-ci. L'intensité des saisons sèches diffère cependant, l'humidité étant plus élevée et plus régulière à la côte. Il en résulte notamment qu'une plantation tardive, dans le bassin du lac, ne donne guère de rendements et que les attaques du boll worm américain, des capsides et des jassides y provoquent des dégâts très sérieux, parce que les plantes ne parviennent pas à se rétablir, comme elles le font près de la côte.

Les ennemis les plus importants du coton dans le Territoire du Tanganyika sont les *Dysdercus* spp. (y compris le *Calida dregei*) et le ver rose. L'une ou l'autre espèce de *Dysdercus* est représentée dans chacun des districts cotonniers. Le ver rose existe dans toute la région côtière et est apparu récemment sur les rives du Lac Victoria. Ces deux pestes sont les plus fréquentes et les plus répandues dans le bassin du lac. Ensuite viennent un jasside et le boll worm américain. Les *Earias* spp. (spiny boll worms) existent, leurs effets se constatant irrégulièrement. Des invasions de capsides ont lieu par intervalles

sur les rives du Lac Victoria, tout comme les *Helopeltis* sur les plaines côtières. Le charançon des tiges, *Apion xanthostylum*, est particulier aux districts de Morogoro, Korogwe et Moshi. Il y a quelques années, il constituait un ennemi très sérieux à Morogoro, après la reprise en 1921 du coton contrôlé, mais ses dégâts ont été réduits à peu de chose, grâce à des mesures sanitaires efficaces. Un insecte parasite très dangereux est le *Diparopsis castanea* existant à Songea, mais dont on est parvenu jusqu'à présent à prévenir la dispersion en d'autres parties.

Une souris champêtre grise : *Mastomys coucha* est à mentionner parmi les ennemis du coton dans le Territoire. Elle envahit les champs des districts de Morogoro et de Kilosa à des intervalles de dix ans et cause de grands dommages aux récoltes cotonnières, en recherchant les graines et en éparpillant ainsi la fibre des capsules ouvertes. Ce fléau semble se développer dans les régions marécageuses. Il se propage d'abord dans les champs de céréales et, lorsque les grains sont récoltés, il envahit le coton.

L'étude donne une liste de 120 insectes nuisibles au coton dans le Territoire du Tanganyika, groupés d'après les parties de plantes attaquées : 1. Plantes de semis; 2. Feuilles; a) insectes rongeurs, b) insectes suceurs; 3. Tiges et branches; 4. Racines; 5. Fleurs; 6. Capsules vertes; 7. Capsules ouvertes et graines.

On y trouve, en outre, des notes se rapportant aux parasites les plus importants, une carte délimitant les régions cotonnières, des diagrammes climatographiques et des figures permettant de reconnaître les *Dysdercus* intermedia, *D. supersticiosus*, *D. cardinalis*, *D. fasciatus*, *D. nigrofasciatus* et le *Calidea dregei*.
L. P.

W. Victor HARRIS. — *Insects injurious to cotton in Tanganyika Territory*. Pamphlet n° 29, Department of Agriculture, Dar es Salam, 1942, II, p. fig.

L'Arganier (*Argania sideroxylon* R. et S.)

On n'étudie pas une région déterminée du globe, sans acquérir des notions concernant sa flore spéciale. Ces notions nous amènent à connaître des plantes, dont les propriétés sont des plus remarquables. D'autre part, il n'est pas de pays neuf qu'on ait voulu mettre en valeur, sans qu'on ait cherché à y introduire les espèces végétales d'autres régions, afin qu'elles y améliorent les conditions d'existence.

Un arbre digne d'intérêt à ce point de vue est l'arganier, *Argania sideroxylon* R. et S., une Sapotacée, dont le développement caractérise une vaste région du Maroc, au climat nettement désertique.

L'arganier est d'autant plus intéressant qu'il croît à l'état naturel, là où on ne pourrait cultiver aucune autre espèce. La famille botanique à laquelle il appartient est presque exclusivement tropicale. On pourrait conclure, que dans la région où on le rencontre, il est le reliquat d'une flore actuellement disparue. Le genre *Argania* ne comporte qu'une unique espèce.

En ce qui concerne son aire de dispersion, l'arganier se rencontre dans une zone comprise entre Mogador et l'Anti-Atlas. On le trouve, soit à l'état pur, soit en mélange avec le Thuya et le Genévrier de Phénicie, formant de vastes forêts qui couvrent la partie occidentale du Grand Atlas jusqu'à la mer et s'étendent dans tout le Sous et sur les versants de l'Anti-Atlas. Mais sa véritable zone d'extension est le Sous, qui n'est pour ainsi dire qu'une immense forêt d'arganiers. La surface boisée en arganiers n'est pas inférieure à 550.000 hectares. Ces boisements, qui se présentent sous la forme clariérée d'une forêt-parc, croissent sur des terrains calcaires et secs des plus ingrats.

L'arbre rappelle par son aspect général l'olivier. Il peut atteindre 6 à 8 m. de hauteur. Son tronc est noueux, souvent formé de plusieurs tiges entrelacées. Il développe des pousses de sa souche et de ses tiges. Son feuillage est persistant. Les tiges sont épineuses.

Les fruits présentent la forme d'une très grosse olive verte, striée de rouge vif. L'amande fournit une huile comestible dont la composition chimique

est voisine de celle de l'olive. Les indigènes sont friands de cette huile. Elle a cependant un goût âcre, qui la fait rebuter par les Européens et de plus elle rancit rapidement.

Les tribus pauvres la considèrent comme un produit de première nécessité. Elle est également utilisée pour fabriquer du savon mou.

La façon dont les Marocains extraient l'huile est très primitive. Après torréfaction des amandes, celles-ci sont broyées dans des plats en terre et l'huile est extraite par malaxage avec de l'eau chaude et par décantation.

Par voie d'analyse, on a pu relever une teneur en huile s'élevant à près de 50 p. c. du poids de l'amande. D'autres recherches ont révélé que 100 kg. de fruits mûrs donnent 46 kg. de fruits secs, 24 kg. de noyaux et 2 kg. 750 d'amandes, d'où l'on peut extraire 1 kg. 100 d'huile.

P. S.

La noix du Queensland (*Macadamia ternifolia* F. V. Muell) (Protéacée)

En accomplissant sa mission d'introduire au Congo des cultures nouvelles pour ce pays, le Jardin Colonial de Laeken a cherché à y encourager la culture du *Macadamia ternifolia* F. v. Muell, qui fournit une excellente noix de table.

Le Jardin d'Eala en a reçu en 1912, 14 graines, celui de Kisantu, en juin 1914, 2 plantes. Des plants furent encore envoyés à ces institutions en 1921, 1925 et 1926.

Le *Macadamia ternifolia* est un bel arbre indigène dans la partie subtropicale de l'Australie. Il était cultivé depuis longtemps à la station botanique d'altitude de Tjibodas, à Java, puisque feu Wigman le mentionne dans *Teysmaniamia*, en 1901, p. 295. Wigman renseigne que l'arbre se propage aisément de graines, qu'il se développe bien à Java, à partir de 1,000 m. d'altitude, mais ne convient pas pour les régions basses. Introduit aux Iles Hawaï, la station expérimentale agricole de Honolulu a vu dans les noix de *Macadamia* un produit auquel était réservé un certain avenir.

L'arbre possède un feuillage dense, glabre, porté par une ramification branchue dès la partie inférieure. Les feuilles sont de couleur vert foncé, cassantes, disposées en verticelles de 3 à 4 oblongues lancéolées, de 10 à 30 centimètres de longueur, dentelées et épineuses. Elles rappellent quelque peu l'aspect de feuilles de houx allongées. Les petites fleurs sont portées par des racèmes à peu près aussi longs que les feuilles. Les graines, qui constituent les noix comestibles, sont globulaires, mesurent environ 2.5 centimètres de diamètre et sont enfermées dans une coque très dure.

L'arbre est d'une croissance relativement lente et ne fructifie pas de bonne heure.

Le semis du *Macadamia* produit de grandes variations, aussi bien en ce qui concerne le type d'arbre que la production et les caractères des noix.

On estime que ce noyer du Queensland fera l'objet de l'attention des cultivateurs des pays chauds, à condition de greffer les arbres de peu de valeur. Il faut greffer les variétés produisant des noix à écorce rugueuse, par des variétés produisant des noix à écorce unie.

A la station expérimentale agricole de Honolulu, la sélection du bois de greffe se base sur des annotations concernant le rendement, la qualité des noix et divers autres caractères des arbres.

En ce qui concerne les noix, les meilleurs types possèdent un noyau représentant 42 p. c. du poids total sec.

Chez des semis à coque unie (*Macadamia ternifolia* var. *integrifolia*), 60 p. c. furent considérés comme ayant 30 p. c. ou moins de noyau et 26 p. c. comme ayant 25 p. c. de noyau, les limites totales allant de 18 p. c. à 42 p. c. Il n'y avait aucune corrélation entre la dimension de la noix et le poids spécifique du noyau ou entre le pourcent de noyau et le poids spécifique. La teneur en huile des noyaux de *Macadamia* est en proportion inverse du poids

spécifique. Des coques épaisses et des coques minces peuvent, par conséquent, se rencontrer chez des noix présentant une teneur en huile élevée et chez des noix ayant une teneur en huile faible. Ces observations sont importantes au point de vue de la sélection qualitative. Certains arbres du type à coque irrégulière (*Macadamia ternifolia*) ont incontestablement une teneur en huile inférieure.

La nécessité du greffage apparut dès qu'il fut constaté que des arbres se développaient défectueusement et que les caractères des noix sont irréguliers.

Une sélection des porte-greffes s'impose. Des recherches sont nécessaires au sujet de leur propagation.

En ce qui concerne le greffage proprement dit, on sait déjà que les divers modes classiques donnent des résultats.

Le greffage en couronne peut être appliqué en toute sécurité. Des essais de greffe sur des semis de *Macadamia* âgés de deux ans, donnèrent des résultats très pauvres quand les semis étaient cultivés dans des récipients. Par contre, lorsque les semis étaient cultivés en pépinière, 80 p. c. des greffes réussissaient.

Des *Macadamia* greffés ont fructifié vingt mois après l'opération de la greffe, tandis que les semis ne fructifièrent qu'au bout de quatre à six ans.

P. S.

A propos des variétés d'avocatsiers

Les cultures fruitières ont acquis de l'intérêt dans les régions tropicales, du jour où on leur a appliqué les principes de la pomologie européenne. Les fruits diffèrent en qualité et aussi selon les localités où ils sont cultivés. Mais les adaptations provenant du climat des régions d'origine restent acquises. C'est ainsi, qu'en ce qui concerne les avocatsiers, on doit faire une distinction entre les variétés du Mexique, les variétés du Guatemala et les variétés des Indes Occidentales. Les premières sont les plus résistantes aux températures basses et conviennent, par conséquent, aux régions élevées du Congo belge. Les variétés guatémaltèques sont moins résistantes au climat des régions élevées que les variétés mexicaines, mais se passent d'une température aussi élevée que les variétés des Indes occidentales.

Nous donnons ci-dessous un classement, suivant les trois types, des variétés d'avocatsiers, cultivées en Amérique.

Mexicaines		Guatémaltèques		Indes Occidentales	
Ganter	B	Winslovson	B	Fucks	A
Northrop	B	Lula	A	Pollock	B
Puebla	A	Collinson	A	Simmonds	A
Winter Mexican		Taylor	A	Trapp	B
Fuerte	B	Eaglerock	B	Waldin	A
Gottfried	A	Linda	B	Barker	A
		Itzamna	B	Pinelli	A
		Mcdonald	B		
		Nimlisk	B		
		Schmidt	B		
		Sinaloa	A		
		Spinks	A		
		Taft	A		
		Wagnor	A		

Certaines variétés proviennent d'hybridations entre des variétés appartenant à des groupes différents. C'est ainsi que Fuerte B est un hybride entre un avocatier du type mexicain et un autre du type guatémaltèque. Gottfried A, Winslovson B sont probablement aussi des hybrides, mais entre des variétés du type des Indes occidentales et du type guatémaltèque. Lula A provient d'un croisement entre une variété du Guatemala et une autre du Mexique. Collin-

son A provient, par contre, de l'hybridation d'une variété des Indes Occidentales avec une variété guatémaltèque.

Les pomologues américains, qui ont dénommé les variétés renseignées ci-dessus, font suivre les noms, soit de la lettre A, soit de la lettre B. Ces désignations spéciales A et B proviennent de la découverte de la manière particulière de fleurir des avocatiers, consistant dans le fait que le pistil n'est pas mûr pour la pollinisation au moment où les anthères dégagent leur pollen. Cela nécessite la présence dans les plantations, de quelques autres variétés, présentant une manière de fleurir opposée. En conséquence, les variétés d'avocatiers ont été classées en variétés A et en variétés B, d'après le moment de la maturité, soit du pistil, soit des anthères. L'expérience a démontré qu'il convient de posséder dans les plantations, au moins 25 p. c. d'arbres de chaque groupe, le pourcentage restant étant rempli par les autres variétés.

C'est un fait important à observer dans la culture des avocatiers appartenant aux variétés sélectionnées en Amérique.

Un autre point à ne pas perdre de vue dans la culture des avocatiers, c'est que, pour qu'ils puissent produire en abondance, le sol doit posséder une haute teneur en matières nutritives. Ce fruit est naturellement riche en matières grasses et en protéines, ce qui explique en partie son avidité à l'égard des engrais.

Enfin une troisième condition à laquelle il faut veiller, est le drainage du sol, d'autant plus que l'avocatier exige un optimum d'humidité pour se développer.

P. S.

Le Capulin (*Prunus salicifolia* H. B. K.)

Le genre *Prunus* (Tourn.) L., si l'on y incorpore les *Amygdalus* Tourn. et les *Cerasus* Tourn. comprend 85 espèces, répandues pour la plupart dans l'hémisphère septentrional tempéré. Quelques-unes de ces espèces existent en Amérique tropicale; on en trouve très peu en Asie tropicale et aucune ailleurs.

Parmi les *Prunus* qui fournissent des fruits savoureux et variés, se distingue le Capulin, dont l'aire de dispersion naturelle ou semi-naturelle s'étend du Pérou jusqu'au Mexique. A juste titre, des graines en furent expédiées aux stations d'altitude du Congo belge. On sait que l'espèce s'y développe avec grande vigueur.

L'arbre est droit, élancé et peut atteindre 10 m. de hauteur. Son tronc a parfois une circonférence de 3 m. et son écorce est rugueuse et grisâtre. Les jeunes branches sont marquées de petites lenticelles grisâtres. Les feuilles, dont les pétioles ont 2 cm. de longueur, mesurent 15 cm. de longueur et de 3 à 7,5 cm. de largeur à leur partie la plus large. Elles sont oblongues acuminées et terminées par une extrémité allongée. La face supérieure est vert foncé, la partie inférieure glauque et le bord en est assez finement dentelé. Les fleurs sont blanches et larges de 9 mm. Elles naissent très nombreuses sur des racèmes allongés, de 5 à 10 cm. de longueur. On peut compter de 15 à 20 fruits par racème, mais il en tombe beaucoup, si bien qu'on n'en récolte généralement que de 2 à 5 par grappe. A maturité complète, les fruits sont de forme aplatie et mesurent 2 cm. de diamètre. Ils sont brun foncé ou pourpre luisant. La peau est mince et tendre. La chair est vert pâle, résistante et succulente. La saveur en est sucrée, mais la peau apporte une légère amertume.

Le capulin se consomme frais, étuvé ou à l'état de conserve ou de confiture.

Cette essence croissant surtout à l'état sauvage, présente des variétés, les unes méritant plus d'être propagées que d'autres.

Les fructifications des Capulins existant au Congo devront être suivies, afin de multiplier par voie de greffe les variétés les plus remarquables.

Ce qui rend la culture de ce prunier intéressante, c'est qu'il prospère encore dans des pays chauds où les cerisiers d'Europe ne viennent plus bien.

P. S.

Composition chimique des graisses de Caloncoba

Dans le traitement de la lèpre au Congo, on prescrivait uniquement, jusqu'il y a peu d'années, des graisses et des spécialités pharmaceutiques préparées à partir de graisses extraites de graines d'*Hydnocarpus* d'Extrême-Orient. Depuis quelque temps cependant, des essais ont été tentés avec des beurres de Flacourtiacées indigènes. Dans une étude récente, M. Adriaens estime le moment venu de procéder à l'étude détaillée des graines et surtout des matières grasses fournies par ces espèces.

Pour fixer la valeur thérapeutique des beurres de chaulmoogra, on s'est contenté, jusqu'ici, de déterminer le pouvoir rotatoire, donnée qui correspond à la valeur moyenne des déviations des glycérides optiquement actifs présents dans l'échantillon. Or des recherches récentes ont montré qu'à côté des acides hydnocarpique, chaulmoogrique et gorlique, les beurres contiennent encore des traces d'acides gras à poids moléculaire faible mais à déviation polarimétrique élevée. On ne sait pas encore avec certitude si tous les acides optiquement actifs ont la même valeur curative; si l'on tient uniquement compte du pouvoir rotatoire on devrait en déduire que ce sont ceux à poids moléculaire faible qui sont les plus curatifs.

Mais à côté des constituants actifs, les huiles de chaulmoogra contiennent encore des acides gras optiquement inactifs : palmitique et oléique.

Il en résulte que lorsqu'une dose de graisse est administrée au malade, une certaine quantité de « lest » est introduite chaque fois dans les tissus. Il serait peut-être intéressant, comme des médecins l'ont proposé, d'administrer certaines fractions d'acides de préférence à d'autres. Plus que jamais il importe de connaître la composition chimique la plus exacte possible des graisses. Tel est le but que poursuit l'auteur.

Les espèces suivantes ont été examinées :

Caloncoba Welwitschii.

Caloncoba glauca.

Lindackeria dentata.

Hydnocarpus Wightiana.

Hydnocarpus anthelmintica.

De chaque espèce, il examine les graines, les huiles, les acides gras (Chapitre I, Oncobées; chapitre II, Pangées-Hydnocarpinées). Par cristallisation et distillation fractionnées les différents constituants ont été déterminés ou isolés [les données numériques correspondantes sont reprises dans des tableaux des pages 7, 9 et suivantes, 15 et suivantes (Oncobées), 31 et suivantes (Pangées-Hydnocarpinées)]. Les graines des deux *Caloncoba* examinés sont à noter comme productrices d'acide chaulmoogrique, de 30.7 à 45 p. c.; le beurre de *Lindackeria dentata* est une matière première de choix pour la préparation d'acide hydnocarpique, il en dose près de 51 p. c. Toutes ces données sont absolument originales; l'étude chimique détaillée des *Caloncoba* n'avait jamais été faite; le *Lindackeria dentata* n'est cité qu'occasionnellement dans la littérature comme pouvant contenir de l'huile de chaulmoogra. Les beurres d'*Hydnocarpus* dosent de 37 à 43 p. c. d'acide hydnocarpique, l'étude d'espèces acclimatées au Congo n'avait jamais été faite.

On a pu constater qu'à cause de l'âge des graines (récoltées de 1932 à 1935), une certaine quantité d'acides optiquement actifs, était décomposée. Cette décomposition se traduit par la formation d'une quantité importante d'acides goudronneux et oxydés qu'on retrouve dans les résidus de la rectification. Leur nature a été déterminée le mieux possible, car d'après certains auteurs il s'y trouverait des produits irritants pour le malade. Les recherches ont montré que les résidus de la distillation (voir les tableaux hors texte, pages 42 et 46, chapitre III) sont surtout formés, à côté d'esters optiquement actifs qui n'ont pas passé à la distillation, de ces composés que l'on retrouve habituellement dans les graisses rances ou oxydées. Notons toutefois que, dans le cas présent, vu la configuration spéciale des acides de chaulmoogra, la formation d'acides lactoniques semble être fréquente. Or, ces dérivés seraient particulièrement irritants.

Le chapitre IV résume les principales conclusions du travail et attire l'attention sur le fait que l'huile préparée à partir de graines anciennes pouvant provoquer de l'irritation, il importe que les graisses médicinales soient extraites des graines la plus fraîches possible. Si les graisses sont estérifiées, la rectification soignée éliminera tous les produits de décomposition.

P. S.

* L'influence de la température et de l'humidité sur la vitalité des graines emmagasinées aux îles Hawaï

Les recherches entreprises par E. K. Akamine (1) à la Station d'Expérimentation agricole des îles Hawaï, poursuivaient le double but de déterminer l'influence des degrés d'humidité relative sur la conservation de la vitalité des graines à la température normale d'intérieur ($\pm 22-26^{\circ}$ C.) — et d'étudier l'influence des températures basses et des degrés d'humidité relative inférieurs sur la vitalité des graines.

Des graines de haricots, de maïs, de soja, de luzerne, de laitue et de *Pennisetum ciliare* furent maintenues, à l'intérieur de grands dessiccateurs, à une température d'intérieur normale (22 à 26° C.) et soumises à des degrés d'humidité relative de 15, 30, 45, 60, 75 et 90 p. c. Les degrés d'humidité étaient maintenus stables à l'aide de solutions d'acide sulfurique de concentrations correspondantes.

D'autres graines étaient placées à l'intérieur d'un récipient fermé hermétiquement. Des échantillons-témoins étaient librement exposés aux influences extérieures dans le laboratoire.

Le pouvoir germinatif initial fut déterminé ainsi que la teneur en humidité des graines.

Périodiquement, le pouvoir de germination fut déterminé, d'abord tous les deux mois, ensuite tous les six mois.

Le critère de la germination était, pour les semences mises en germe et sur plaques de Pétri, l'apparition de la racine primaire; pour les graines d'herbes semées en terre, l'apparition de la pousse à la surface du sol.

La période de germination en germe et sur plaques était d'environ une semaine; dans le sol entre deux et trois semaines.

Les résultats des expériences permettent de conclure que toutes les espèces ont manifesté certaines réactions vis-à-vis des conditions d'emmagasinage communes à toutes les espèces; mais chacune de celles-ci a de plus manifesté certaines réactions propres.

Les graines de luzerne atteignent le plus haut pourcentage de germination. Plus de 90 p. c. des semences ont germé après six ans et quart d'emmagasinage à des degrés d'humidité relative assez bas : 15, 30 et 45 p. c.

Pour le soja et la laitue, la conservation de la vitalité des graines était d'autant meilleure que le degré d'humidité était bas.

Les conditions de conservation optima pour les semences de haricot s'établissent aux environs de 30 à 45 p. c. d'humidité; pour le maïs et le riz aux environs de 15, 30 et 45 p. c.

Les graines de *Pennisetum* ont conservé leur pouvoir de germination durant plusieurs années aux trois degrés inférieurs d'humidité relative.

Les semences de riz perdent beaucoup plus vite que les graines de luzerne leur vitalité dans les conditions ordinaires d'emmagasinage. Elles perdent leur pouvoir germinatif à mesure que la période de germination se prolonge, alors que les graines de luzerne ont pu maintenir leur pouvoir de germination durant plusieurs années à des degrés de 15, 30 et 45 p. c. d'humidité.

Les expériences ont montré que l'emmagasinage dans un milieu hermétiquement fermé est moins favorable dans le cas du riz que l'emmagasinage à

(1) The effect of temperature and humidity on viability of stored seeds in Hawaii.

l'air libre. Dans le cas de la luzerne, il semble au contraire légèrement plus avantageux. Les deux méthodes ont ceci de commun, c'est que les degrés d'humidité relative de 15, 30 et 45 p. c. se sont montrés les plus favorables. Au delà de 45 p. c. la vitalité de la graine diminue.

Il a été généralement admis jusqu'à présent que des graines séchées à l'air, conservent mieux leur pouvoir germinatif à l'intérieur de récipients hermétiques, qu'exposées à l'air libre à la température normale d'intérieur.

Cette affirmation est inexacte. Sur sept espèces de graines soumises à l'essai, une seule semble avoir mieux conservé sa vitalité en milieu hermétique, deux espèces ont eu leur vitalité réduite et les quatre autres se sont montrées indifférentes.

Les graines emmagasinées à des degrés d'humidité inférieurs à celui de l'air (64-73 p. c.), à des températures de 20-25°, conservent bien leur vitalité. Au delà, les graines perdent rapidement leur pouvoir de germination.

La teneur en humidité des graines soumises à des degrés d'humidité relative élevés est plus forte que celle de graines placées dans des conditions d'humidité moindre. On peut en tirer la conclusion que l'influence de l'humidité relative sur la conservation de la vitalité des graines va de pair avec la teneur en humidité des graines.

A l'effet de déterminer l'influence des basses températures sur la vitalité des graines, des semences de soja, de riz, de luzerne, de haricots et de laitue furent placées dans des conditions d'humidité relative de 30 et 60 p. c., à des températures d'environ 6,5, 10, 14,5 et 20° C.

Comme antérieurement, des échantillons-témoins furent placés dans des récipients fermés hermétiquement et d'autres à l'air libre. Une détermination du pouvoir germinatif initial fut faite au début de l'expérience. D'autres furent ensuite faites de deux en deux mois au début, ensuite tous les 12 mois.

Les graines étaient placées en germe, à l'exception des graines de laitue mises sur plaques de Petri à la température d'intérieur. Les graines de laitue ont conservé leur pouvoir germinatif sous toute les conditions d'emmagasinage, à l'exception de l'emmagasinage à 60 p. c. d'humidité et de l'emmagasinage en milieu hermétique à 14,5 et 20°.

Les graines de soja perdaient leur pouvoir germinatif avec la durée de la période d'emmagasinage.

Les températures de 6,5 et 10° sont meilleures que celles de 14,5 et 20° pour la conservation des graines de laitue et de soja.

A 14,5 et 20° une humidité relative de 60 p. c. conserve moins bien les graines qu'une humidité relative de 30 p. c. Au début de la période d'emmagasinage, l'humidité élevée semblait favorable dans le cas des graines de soja, mais vers la fin de la période d'emmagasinage les graines perdirent leur vitalité.

L'emmagasinage en milieu hermétique n'offre aucun avantage, même à des températures inférieures à la température normale d'intérieur. A 6,5-10° le milieu hermétique n'est pas trop néfaste, mais à 14,5-20°, il compromet gravement la vitalité des graines de laitue et de soja.

En conclusion, il semble que la température et l'humidité relative du milieu jouent un rôle important dans la conservation du pouvoir germinatif de la graine.

Dans le cas d'emmagasinsages de longue durée, à la température d'intérieur, les degrés d'humidité relative inférieurs — 15, 30, 45 p. c. — sont excellents.

A la température d'intérieur (64-73 p. c. d'humidité relative), la teneur en humidité de la graine est relativement élevée et le pouvoir germinatif diminue rapidement. A 75-90 p. c., la diminution est encore bien plus rapide.

Il paraît donc exister une relation inverse entre la teneur en humidité et la vitalité des graines.

L'effet néfaste de l'emmagasinage en milieu hermétique sur la conservation du pouvoir germinatif des graines est sans doute attribuable à l'humidité élevée de l'atmosphère, engendrant une teneur également élevée d'humidité dans la graine.

Les basses températures, 8° et plus en dessous de la température moyenne d'intérieur (24.5°) sont les meilleures pour la conservation du pouvoir germinatif des graines.

De ce qui précède on peut déduire quelques recommandations pratiques.

Les graines seront emmagasinées, ou bien à basse température, ou bien dans un milieu très sec à 24° et moins.

La conservation à basse température est excellente pour emmagasiner d'importantes quantités de semences. La température ne dépassera pas 7-10°.

Un milieu très sec peut être réalisé au moyen de produits chimiques absorbant l'humidité de l'air : chlorure de calcium, chaux vive, placés au fond du récipient.

L'acide sulfurique est trop difficile à manipuler. Son usage doit être rejeté.

En fin de compte, les conditions optima sont toujours : emmagasinage à basse température dans une atmosphère sèche.

R. B.

* Méthodes antimalariales simples dans les villages

Dans les villages, l'extension de la malaria dépend de l'état des rues et des terrains avoisinant les habitations indigènes, où les moustiques trouvent des conditions favorables à leur multiplication.

L'éradication de la malaria par la suppression des gîtes à larves de moustiques, ne serait possible que par une reconstruction complète des villages et de leurs voies d'accès.

Là où il est impossible d'établir des égouts, à cause des rochers sous-jacents, la difficulté a été surmontée en établissant des égouts en surface qui absorbent et dirigent l'eau provenant des fortes pluies ou des inondations. Ces égouts sont formés de deux rangées de grosses pierres distantes de 60 cm. L'intervalle entre ces rangées est rempli de petites pierres et de terre damée. Le grand volume d'eau absorbé et dirigé ainsi à une grande distance du village, est remarquable. Sans cette disposition, cette eau formerait des flaques constituant autant de gîtes à larves de moustiques. Le but poursuivi et atteint est de transporter à distance, dans le minimum de temps, le maximum d'eau. Par ce dispositif, quelques heures après de fortes pluies ou des inondations, les rues sont absolument sèches.

L'auteur décrit comment l'occupant favorise involontairement la formation de gîtes à moustiques dans les rues, dans les terrains entourant les maisons, dans les jardins et donne, d'autre part, des indications sur le choix des matériaux à employer dans la mise en application des méthodes décrites et préconisées pour parer à ce danger.

Six clichés illustrent cet article.

L. T.

Simple anti-malarial methods for use in villages.

BLACKLOCK, D. B. and WILSON C., *Annals of Tropical Medicine and Parasitology*, University of Liverpool, vol. XXXVI, n° 4 (1942), pp. 187-191.

BIBLIOGRAPHIE

Sur demande, la rédaction du « Bulletin Agricole du Congo Belge » peut procurer une photocopie de certains articles originaux, dont le résumé paraît dans la « Bibliographie ». Le titre de ces articles est marqué d'un astérisque.

Prix : fr. 6.50 la page de 18 × 24.

» fr. 8.50 » de 22 × 28.

Prix spécial pour plusieurs exemplaires.

AGRICULTURE GENERALE

Agriculture des Pays étrangers

UN NOUVEL INSTITUT D'AGRICULTURE TROPICALE. (A New Institute of Tropical Agriculture.)

Un nouvel Institut a été créé en 1941 à Mayagüez (Porto-Rico), près l'Université de Porto-Rico. Ses buts sont les suivants :

1^o Poursuite des études et des recherches dans toutes les sciences théoriques et appliquées, qui intéressent l'agriculture;

2^o Coopérer avec l'ensemble des Stations américaines, pour toutes les questions d'agriculture tropicale;

3^o Donner un enseignement technique et former des spécialistes pour toutes les branches des sciences agronomiques;

4^o Se mettre à la disposition des pays d'Amérique pour constituer des missions techniques de recherches.

Actuellement, cet Institut paraît orienter ses recherches sur l'étude des substances de croissance végétales, et notamment l'action des auxines sur la canne à sucre.

ANONYME.

Intern. Sugar. J., 1945 (nov.), pp. 290-291. D'après *Agronomie tropicale*, 1946, n^{os} 3 et 4, mars-avril, p. 209.

* LES PROBLEMES DES TERRES EN FRICHE DU TRANSVAAL OCCIDENTAL. (Veld problems in the Western Transvaal.)

La Station de recherches de Potchefstroom, au Transvaal, a entrepris depuis plusieurs années, de nombreuses expériences sur toutes les questions intéressant les friches et les pâtures. L'auteur décrit les divers types de sol que l'on rencontre au Transvaal occidental, énumère les espèces forestières et arbustives dominantes, ainsi que les plantes toxiques dangereuses les plus répandues. Puis il détaille les expériences poursuivies à Potchefstroom sur la mise en pâture, l'exploitation des prairies de fauche, la fertilisation des terres, les feux de brousse; il indique les conclusions pratiques que l'on peut tirer de ces essais et termine par l'énumération des espèces herbagères qui se sont révélées les plus intéressantes.

MONIS, J. J.

Farming in South Africa, 1945 (août), pp. 479-484 et 494.
D'après *Agronomie tropicale*, 1946, n^{os} 3 et 4, mars-avril, p. 201.

* **EXPLOITATION DES TERRES AU TRANSVAAL ORIENTAL.** (Veld management in the Eastern Transvaal.)

L'auteur étudie la mise en valeur des terres acides et semi-acides du Transvaal oriental. Les chutes de pluies y sont très importantes et très fréquentes, avec épais brouillards. Actuellement les fermiers se limitent à l'élevage du mouton et de quelques bêtes à cornes. Ce système d'exploitation contribue malheureusement à intensifier l'érosion et la dégradation du sol et à favoriser le développement des plantes adventices telles que : *Helichrysum psilolepis* et le *Gnaphalium luteo-album*.

L'auteur insiste pour que les agriculteurs soient informés des essais entrepris depuis sept ans. Pour l'élevage des ovins, il souligne la nécessité de diviser les pâtures en plusieurs enclos et de faire passer les troupeaux de l'un à l'autre à intervalles réguliers, ce qui permet une meilleure utilisation du terrain. Par ailleurs, il est indispensable de laisser reposer les pâtures un certain temps. Enfin, il conseille d'utiliser l'herbe en excédent comme fourrage de réserve ou pour la confection de compost.

J. B. BOTHA.

Farming in South Africa, 1945 (sept.), pp. 537-541. D'après *Agronomie tropicale*, 1946, n° 3 et 4, mars-avril, p. 200-201.

* **LES PRINCIPAUX TYPES DE FRICHES AU NATAL.** (Major veld types of Natal)

On distingue trois types principaux de friches, qui font l'objet d'une description succincte :

1) Le « Thorn veld », ou lande à arbustes épineux; 2) Le « Tall-grass veld », ou savane à hautes herbes; 3) Le « Highland sourveld », ou terre acide des collines.

L'auteur étudie les systèmes de culture à envisager, selon le type de friche et les méthodes d'exploitation et de travail du sol, les mieux adaptées aux différentes conditions écologiques.

J. D. SCOTT.

Farming in South Africa (août), 1945, pp. 495-500. D'après *Agronomie tropicale*, 1946, n° 3 et 4, mars-avril, p. 200.

LES PROTEIDES DU BALANITES AEGYPTIACA.

Premier mémoire : Extraction pp. 61-68.

Recherches effectuées en vue de l'utilisation possible de certains aliments de remplacement. L'extraction des protéides du tourteau de « Soump » s'effectue, avec un excellent rendement, en mélangeant le tourteau avec six fois son poids de Na Cl à 3 p. c., en agitant pendant neuf heures, et en soumettant l'ensemble à la centrifugation.

Deuxième mémoire : Purification pp. 69-72.

Les solutions extractives de tourteau de « Soump » (à l'aide de Na Cl à 3 p. c.) contiennent des substances non protéidiques qui restent en solution, alors que les protéides précipitent par une légère acidification (pH = 4.5).

Troisième mémoire : Fractionnement, pp. 72-76.

Le tourteau de « Soump » contient deux grandes fractions protéidiques, l'une (balanine), insoluble dans l'eau en l'absence de sels, et l'autre (aegyptine), soluble dans ces conditions.

Quatrième mémoire : Les points isoélectriques des deux grandes fractions, pp. 76-79.

Le point isoélectrique de la balanine (fraction insoluble dans l'eau en l'absence de sels) est voisin de 3.6; celui de l'aegyptine (fraction soluble dans ces conditions) est de 4 environ.

(Ex. Bull. C.N.R.S.).

F. FAYEAU et J. DESPUJOLS.

Bull. Soc. Pharm. Bordeaux, 1944, 82, n° 3. D'après *Agronomie tropicale*, 1946, n° 3 et 4, mars-avril, p. 207.

* **SYSTEMES DE CULTURE AU TRANSVAAL.** (Farming systems in the Transvaal.)

Les systèmes de culture varient avec les régions, vu la grande diversité des conditions climatiques et édaphiques. On peut cependant distinguer trois grandes régions agricoles : 1) le Bushveld; 2) la zone à maïs; 3) la région située à l'est de la zone du maïs.

Dans la première région, prédomine l'élevage. Les cultures ne sont pratiquées qu'en relation avec l'élevage et non par la vente directe des produits. Dans la seconde région, c'est la culture du maïs. C'est la région des basses et hautes terres. L'auteur donne un aperçu des assolements et des méthodes d'exploitation les plus rationnelles qui y sont pratiquées. Enfin, la troisième région est nettement plus humide que les autres et se montre plus propice aux productions herbagères, ainsi qu'à l'élevage des chevaux et des bêtes à cornes.

G. S. BOSMAN.

Farming in South Africa, 1945 (juill.), pp. 399-403. D'après *Agronomie tropicale*, 1946, nos 3 et 4, mars-avril, 200 p.

LA TECHNIQUE DES ESSAIS CULTURAUX ET DES ETUDES D'ÉCOLOGIE AGRICOLE.

L'auteur, A. Massibot, Ingénieur des services techniques et scientifiques de l'Agriculture des Colonies, a rassemblé dans cet ouvrage, qui comporte 700 pages 21 × 27 et 150 illustrations, les données indispensables pour la conduite rationnelle de tous travaux d'expérimentation agricole et pour l'interprétation correcte des résultats.

L'ouvrage est divisé en quatre parties : 1. Notions sommaires sur les méthodes statistiques; 2. Dispositifs expérimentaux, employés pour réaliser les essais comparatifs de rendement exécutés en plein champ. Analyse statistique et interprétation des résultats; 3. Exécution des essais culturaux; 4. Technique des études d'écologie agricole. — Contrôle biochimique, bioclimatique et biosociologique des essais culturaux.

D'après *Agronomie tropicale*, 1946, nos 3 et 4, mars-avril, p. 187.

TRAITE PRATIQUE DE CHIMIE VÉGÉTALE A L'USAGE DES LABORATOIRES ET DE L'AGRONOMIE METROPOLITAINE ET COLONIALE.

Cet ouvrage est publié sous la direction de A. Brunel, maître des conférences à l'Université de Hanoï, Ingénieur Chimiste I. C. L., en collaboration avec le personnel scientifique de la Section technique d'agriculture tropicale. Il comporte 3.000 pages, de format 21 × 27, environ 300 illustrations et s'adresse à tous ceux qui s'intéressent aux questions de chimie végétale, de chimie du sol et de normalisation des produits végétaux d'origine tropicale.

Agronomie tropicale, 1946, nos 3 et 4, mars-avril, pp. 186-187.

STATION D'ENTOMOLOGIE AGRICOLE COLONIALE.

Rôle de la chaire d'Entomologie agricole, créée par le Ministère des Colonies au Museum National d'Histoire naturelle. Son personnel est à la disposition de toute personne s'intéressant à la biologie des insectes, soit en vue de détruire ceux qui sont nuisibles aux végétaux, soit en vue de favoriser le développement de ceux qui sont prédateurs ou parasites des insectes phytophages ou qui sont exploités par l'homme : tels vers à soie, atelies. Ensuite le Muséum nous donne les méthodes qu'il compte employer pour arriver à son but.

Museum National d'Histoire Naturelle, Entomologie Agricole Coloniale, 57, rue Cuvier, Paris (Ve).

D'après *Agronomie tropicale*, 1946, nos 3 et 4, mars-avril, p. 186.

* **L'ŒUVRE DE L'INSTITUT DES RECHERCHES AGRONOMIQUES ET FORESTIÈRES DE L'INDOCHINE, AU COURS DE LA PÉRIODE 1925-1943.**

L'auteur nous donne un aperçu général de l'organisation de l'Institut. Les recherches se sont portées sur l'étude du sol, ses produits, leur transformation, ainsi que la protection des cultures. Ces recherches se sont poursuivies au laboratoire et dans les stations expérimentales.

Le travail entrepris est un travail de longue haleine. De nombreuses brochures ont été éditées, concernant les diverses activités de l'Institut.

P. CARTON.

Agronomie tropicale, 1946, nos 3 et 4, mars-avril, pp. 115-124.

LES BINIS BOTANISTES. — QUELQUES NOTES SUR LES NOMS VERNACULAIRES DE PLANTES AU BENIN. (The Bini as a Botanist. — Some notes on the Benin vernacular names of plants.)

La plupart des termes employés par les peuplades du Bénin sont génériques et purement descriptifs. Dans ce dernier cas, ils résultent de la comparaison des arbres ou des plantes avec les objets couramment utilisés dans la vie quotidienne. En appendice, quelques-uns des nombreux noms Bini intéressants.

R. H. HIDE.

Niger Field, 1943, n° 11, pp. 169-179, d'après *For. Abst.* 1945, VII, n° 1, p. 13. D'après *Agronomie tropicale*, 1946, nos 3 et 4, mars-avril, p. 210.

AGROLOGIE

* **AMÉNAGEMENT DE TERRASSES A LARGE BASE SUR LES TERRES ARABLES EN PENTE.** (Construction of broadbased terraces on sloping arable lands.)

Sous le nom de « broad-based terraces » (terrasses à large base) on désigne des terrasses dont la hauteur est faible, eu égard à leur étendue et dont la déclivité est inférieure à 1 p. c. Les avantages de ces terrasses sont manifestes : l'évolution des machines de culture n'est pas gênée, aucune place n'est perdue, puisque le terrain peut être entièrement labouré et planté. D'autre part, leur prix de revient est peu élevé et les dégâts occasionnés par les souris et les fourmis dans les terrasses étroites ne sont pas à redouter. L'établissement de la terrasse peut se faire aisément à la charrue. Toutes les précisions sont données par l'auteur sur la façon de procéder et sur les prix de revient.

J. J. GERIENBACH.

Farming in South Africa, 1945 (mai), pp. 315-317.

D'après *Agronomie tropicale*, 1946, nos 3 et 4, mai-avril, p. 201.

* **INFLUENCE DE L'HYPOSULFITE DE SODIUM SUR LA FORMATION DE L'HUMUS DANS LE SOL.**

Effet de l'addition d'hyposulfite de sodium à des terres enrichies ou non en cellulose, en vue d'étudier l'influence des hyposulfites du sol, provenant de l'oxydation du soufre, sur l'évolution de l'humus. Suivant la teneur, la transformation de la cellulose en humus est bloquée plus ou moins longtemps, par suite d'une destruction partielle de la flore cellulolytique du sol.

TCHAN YAO-TSENG.

C. R. Acad. Agr., 31, n° 6, pp. 328-330. D'après *Agronomie tropicale*, 1946, nos 3 et 4, mars-avril, p. 199.

CENDRES DE BAMBOUS ET D'AUTRES VÉGÉTAUX, ENVISAGÉES COMME ENGRAIS POTASSIQUES.

Par suite des circonstances de guerre, l'Indochine a été privée d'engrais chimiques, entre autres de potasse. Pour remplacer la potasse, il a fallu

recourir à l'utilisation des cendres en quantité importante, à partir des déchets de culture ou des résidus d'industrie. Le bambou donne des cendres très riches en potasse (31.2 p. c.). Sa croissance rapide permet la production de cendres-engrais. Tous les deux ans, on peut obtenir par hectare de bambous, 400 à 900 kg. de potasse, correspondant à 800-1.800 kg. de sulfate du commerce.

B. KATCHENKO.

Extrait du *Bull. écon. Indochine*, 1941, fasc. 4, 15 p. D'après *Agronomie tropicale*, 1946, n°s 3 et 4, mars-avril, p. 192.

LA CONSERVATION DU SOL. (Soil Conservation.)

Ce livre, publié à New-York, Mc. Graw Hill, en 1939, contient 993 pages, 358 figures, 17 cartes, 47 tableaux. Il relate les ravages de l'érosion sur le continent américain et les moyens d'y remédier. Cette publication groupe une nombreuse documentation sur la question de l'érosion dans le monde entier.

H. H. BENNET.

Agronomie tropicale, 1946, n°s 3 et 4, mars-avril, pp. 188-190.

* INCINERATION DES BROUSSES EN AFRIQUE TROPICALE.

Sauf au Nyassaland, le contrôle régional de l'incinération des brousses en Afrique tropicale britannique semble devoir rester inefficace, parce qu'il est basé sur une législation préventive et parce que le personnel fait défaut. Ce contrôle devrait être confié aux Services Forestiers qui, seuls, ont l'expérience et le personnel nécessaires. Excepté dans la région de la *Glossina morsitans*, il doit prendre la forme d'une incinération prématurée, organisée, et être sanctionné par une législation positive.

JAMES DUNDAS C. F. S.

Bush Burning in Tropical Africa, The Empire Forestry Journal, vol. XXIII, n° 2, 1944, pp. 122 à 125, Londres.

PLANTES AUTOCHTONES ET PLANTES IMPORTEES DANS LE DEVELOPEMENT DE LA VEGETATION DES TERRES ARIDES DES ILES HAWAII.

Examen des changements floristiques imputables à l'introduction de nouvelles espèces dans les basses terres arides de Vahu.

L'allure générale de la flore permet de concevoir que, sans intervention humaine, la plupart des espèces étrangères introduites seraient détruites par les espèces endémiques, les espèces importées qui subsisteraient ne seraient qu'un élément secondaire de la flore.

EGLER, F. E. Yale U.

Ecology (janv. 1942) 23, 14-23, fig.

C. R. Bul. An. Vol. VI, n° 12, décembre, 2^{me} partie.

DES ALGUES CONDITIONNANT L'APPARITION ULTERIEURE DE LA FLORE ET LEUR ACTION EMPECHANTE SUR L'EROSION

De nombreuses espèces d'algues de la famille des *Myxophyceae* constituent l'élément initial de la végétation, par suite de la formation d'une couche couvrant des centaines de kilomètres carrés d'un sol gravement érodé.

Etude des taux d'infiltration et d'humidité du sol tapissé d'algues.

BOOTH (W. E.) [U. Kansas, Lawrence].

Ecology (janv. 1941) 22, 38, 46.

C. R. Bul. An. Vol. VI, n° 12, décembre, 2^{me} partie.

* LES FEUX DE BROUSSE. (The Burning of Veld.)

L'auteur indique les observations faites à ce sujet en Afrique du Sud, depuis de nombreuses années. Il énumère tous les avantages et inconvénients qui peuvent résulter de cette pratique et souligne l'importance essen-

tielle de l'époque où le brûlage doit être effectué. Il fait remarquer notamment qu'un feu de brousse allumé à contretemps peut causer des dégâts considérables.

J. P. BOTHA.

Farming in South Africa, 1945 (juill.), pp. 404-409.

D'après *Agronomie tropicale*, 1946, nos 3 et 4, mars-avril, pp. 201.

PLANTES AMYLACEES ET SACCHARIFERES

* TRANSFORMATION ET ETUDES CHIMIQUES DU TARO. (Processing and chemical investigations of taro.)

Le taro ou colocase (*Colocasia esculenta*) est un aliment important des régions tropicales ou subtropicales. On en connaît 300 formes se rapportant à neuf variétés botaniques. Sa culture est une des plus anciennes cultures connues aux Iles Hawaiï. Dans la plupart des pays où il est cultivé, le taro est consommé cuit à l'eau, comme la pomme de terre ou la patate douce. La racine contient un suc irritant que l'on parvient à éliminer par la cuisson. Actuellement, on vient de mettre au point un procédé breveté qui permettra la transformation du taro en farine. Pour ce faire, on suit le processus suivant : cuisson, épluchage, mouture, réfrigération, évaporation. Le produit obtenu, est une belle farine que l'on peut mélanger à de la farine de blé, à concurrence de 20 p. c. sans nuire à la qualité du pain. On peut également en faire une excellente poudre qui peut être incorporée dans les desserts et en faire une farine spéciale qui peut remplacer Quaker Oats et Porridge, dans les Breakfasts.

De JOHN PAYNE, GASTON S. LEY, GEORGE AKAU, dans *Hawaiï*.

Agricultural Experiment Station Bulletin, 86.

* UNE MACHINE A COUPER LA CANNE A SUCRE.

D'après une communication du département de l'Agriculture des Etats-Unis, l'industrie des machines agricoles aurait réussi à construire une machine à couper la canne à sucre, dont les essais ont donné des bons résultats. Elle est manœuvrée par deux hommes et son rendement équivaut à celui de soixante hommes armés de couteaux.

Chimie et Industrie, vol. LV, n° 2, fév. 46, p. 150.

RAPPORTS ENTRE LA PLANTE-HOTE ET L'AGENT DE LA POURRITURE ROUGE DE LA CANNE A SUCRE.

La lésion interne provoquée par le champignon se manifeste sous forme d'une tache pâle de couleur paille auréolée de rouge. Sous l'action mycélienne, le cytoplasme de la cellule-hôte se modifie, tandis que se constitue de la gomme dans les espaces intercellulaires. La zone rouge paraît s'opposer à la progression mycélienne qui a lieu par perforation directe des parois. Finalement, les hyphes se réunissent en îlots épidermiques et donnent des acervules subcuticulaires.

C. W. EDGERTON, F. CARVAJAL.

Phytopathology (sep. 1944), 34, 827, 37, fig.

C. R. Bull. An. Vol. VI, n° 12. Décembre, 2^{me} partie.

LA SITUATION SUCRIERE DANS LE MONDE. (The world sugar situation.)

D'après le Département de l'Agriculture des Etats-Unis, la production du sucre a été extrêmement faible en 1945, à cause de l'excès de sécheresse, mais l'on espère un accroissement sensible en 1946, principalement en sucre de canne. On estime que cette amélioration permettra d'accroître la consommation dans les pays européens qui ne pouvaient employer jusqu'à présent que du sucre de betterave, car toute la production de Cuba et de

Porto-Rico était absorbée par les Etats-Unis, tandis que les récoltes de Haïti et de Saint-Domingue étaient intégralement importées par la Grande-Bretagne.

ANONYME.

Intern. Sugar. Journ. 1945 (nov.), p. 284. D'après *Agronomie tropicale*, 1946, n^{os} 3 et 4, mars-avril, p. 209.

LE SUCRE ET SES SOUS-PRODUITS DANS L'INDUSTRIE DES MATIERES PLASTIQUES. (Sugar and its by-products in the plastics industry.)

Revue des principaux brevets préconisant l'emploi, comme matières première de la fabrication des plastiques, du saccharose et de son octacète, du glucose et du lévulose, des mélasses et des bagasses.

L. LONG.

Intern. Sugar Journ., 1945 (oct.), pp. 265-268. D'après *Agro-nomie tropicale*, 1946, n^{os} 3 et 4, mars-avril, p. 208.

PLANTES OLEIFERES

OBTENTION DE L'ALBUMINE VEGETALE DE RICIN. (En russe.)

Essai d'obtention de la laine synthétique. Possibilité d'extraction à l'essence de l'albumine non dénaturée à partir de l'huile de ricin. Analyse de la matière première, détermination du degré d'extraction de l'huile. Dissolution de l'albumine en vue de l'obtention de solutions visqueuses. Essais. Meilleure méthode : extraction saline.

M. Q. TARTAKOWSKY, V. D. MATWEEV [Acad. Industr. « Staline »].

S. appl. Chem. Moscou (1944), 17, n^{os} 4-5, 274-81, 5 tabl.

C. R. Bul An. Vol. VII, n^o 2, février, 2^{me} partie.

LA COMPOSITION DES ACIDES GRAS DU BEURRE DE LOPHIRA ALATA (OCHNACEAE). (The composition of the fatty acids of the seed fat of *Lophira alata*.)

On a séparé le mélange d'acides gras de l'huile des graines de *Lophira alata*, en acides solides (41.9 p. c.) et acides liquides (58.1 p. c.). On en donne une analyse détaillée. On suggère que le meilleur emploi de l'huile n'est pas comme matière première pour faire directement du savon, mais en dilution avec diverses huiles et graisses utilisées en savonnerie.

M. A. SABOOR.

Journ. Indian Chem. Soc. 1944, XXI, pp. 303-306, d'après *For. Abst.* 1945, VII, n^o 2, p. 213 et *Agronomie tropicale*, 1946, n^{os} 3 et 4, mars-avril, p. 212.

RECHERCHES SUR LES HUILES DANS LES GRAINES DE QUELQUES MIMOSACEES DU SOUDAN. (Investigation of the seed oils of some Sudan Mimosaceae.)

Brève description des caractéristiques, constantes principales et compositions approchées des acides gras fixes des graines d'*Acacia albida*, *A. Sieberiana*, *A. Vereck*, *A. mellijera*, *A. Seyal*, *A. Arabica* et *Albizia Lebbeck*. Ils renferment un pourcentage élevé de matière insaponifiable; aucun acide linoléique n'a été décelé. Le mélange des matières insaponifiables provenant de ces huiles a un indice d'iode de 115, suivant la méthode de Rosenmund et Kuhnenn.

D. N. GRINDLEY.

Journ. Ind. Chem. Soc., London 1945, XXIV, p. 152, d'après *For. Abst.*, 1945, VII, n^o 2, p. 212. D'après *Agronomie tropicale*, 1946, n^{os} 3 et 4, mars-avril, p. 211.

PLANTES STIMULANTES

OBSERVATIONS SUR LES SYSTEMES RADICULAIRES DU CAFE ROBUSTA ET D'AUTRES CULTURES TROPICALES EN UGANDA, par A. S. THOMAS. (Observations on the root-systems of Robusta Coffee and other tropical crops in Uganda.)

Une brève description des racines du caféier Robusta est donnée par la mesure des racines contenues dans le corps d'une tarière enfouie à 48 cm. Il fut trouvé que lorsque les plantes peuvent croître sans interférence, il y a une grande concentration de racines à la surface du sol. Différentes méthodes de culture et la présence d'herbes nuisibles ont marqué leur effet sur le nombre et la distribution des racines.

Les systèmes radiculaires d'autres cultures arbustives ou non ont été aussi étudiés de la même façon. Thé, cacao, caoutchouc para, café excelsa, café d'Arabie, quinquina, maïs, coton, cytise.

Il est suggéré que l'étude des systèmes radiculaires est importante, non seulement pour les problèmes de culture, mais aussi pour la sélection des cultures.

Empire Journ. of Exper. Agric. Octobre 1944, vol. XII, n° 48, pp. 191-205.

De Annales Agronomiques, n° 1. Janv.-Févr.-Mars 1946, p. 80.

NOTES SUR LA NOMENCLATURE, LA CLASSIFICATION ET LA PARENTE DES POPULATIONS DE CACAOYERS. (Notes on the nomenclature, classification and possible relationship of Cocoa populations.)

Généralement on classe les populations courantes en Criollo et Forastero. Les Criollos se subdivisent ensuite géographiquement, les Forasteros se répartissent suivant la forme du fruit.

Tout ce qui n'est pas Criollo entre dans le Forastero, qui représente ainsi 90 p. c. de la production mondiale.

Les populations locales de cacaoyers cultivés, d'après Cheesman, se classent comme suit :

- 1) Criollos :
 - a) Criollos centraméricains;
 - b) Criollos sudaméricains.
- 2) Forasteros :
 - a) Forasteros amazoniens;
 - b) Forasteros Trinitarios.

L'auteur donne ensuite la signification des différents groupes de cacaoyers et définit les noms de chacun d'eux.

E. E. CHEESMAN.

Trop. Agric. Trinidad, 1945, XXI, n° 8, pp. 114-159, avec quinze références bibliographiques. D'après *Agronomie tropicale*, nos 3 et 4, mars-avril, pp. 193-196.

QUELQUES OBSERVATIONS SUR DES ESSAIS D'ARBRES D'OMBRAGE EN CACAOYERES. (Observations on a trial of trees as shade for cacao.)

A la Trinidad, 2 espèces d'*Erythrina*, désignées sous le nom d'« immortelles », étaient employées comme plantes d'ombrage : *E. Paepigiana* Walp. ou « Ananca » et *E. glauca* Wild. ou « Bocate ». Or, celles-ci se sont révélées très sensibles à une maladie cryptogamique décrite par Baker. Le but des essais relatés, entrepris en 1940, était de rechercher des espèces arbustives pour les remplacer. Quinze espèces ont été essayées. En conclusion, il apparaît que *Peltophorum ferrugineum* donne les meilleurs résultats pour un ombrage modéré et *Schizolobium excelsum* et *Parkia Roxburghii* pour un ombrage plus fourni. Enfin, le « Jiggerwood » (*Bravaisia intergenina*) s'impose en milieu sec, sur un terrain irrigué.

C. A. THOROLD.

Trop. Agric. Trinidad, 1945 (sept.), pp. 203-206. D'après *Agronomie tropicale*, 1946, nos 3 et 4, mars-avril, p. 202.

**L'IDENTITE D'UNE COCHENILLE VECTRICE DU « SWOLLEN SHOOT »
DU CACAO EN AFRIQUE OCCIDENTALE. (The identity of a Mealybug vector of « Swollen Shoot » virus disease of Cocoa in West Africa.)**

Par une étude serrée de la variation de certains caractères morphologiques, l'auteur montre que l'espèce décrite en 1944 par Laing, sous le nom de *Pseudococcus extitabilis*, et dont il fut prouvé qu'elle était vectrice du virus du « Swollen Shoot » du cacaoyer, ne peut se distinguer de *Pseudococcus ufaensis*, décrit en 1929 sur caféier. Cela est confirmé par l'étude d'un grand nombre d'échantillons des deux espèces supposées, provenant des diverses plantes hôtes.

W. S. HALL.

Bull. Entomol. Research, 1945 (nov.), XXXVI, pp. 305-313.
D'après *Agronomie tropicale*, 1946, nos 3 et 4, mars-avril, pp. 206.

*** LA CULTURE DU THE EN U.R.S.S.**

En Géorgie, les sélectionneurs de l'Institut du Thé ont produit deux variétés de thé dont le rendement est deux fois supérieur à celui du thé de Chine. Les plantations de thé dans la vallée du Kouban ont été élargies et des espèces spécialement résistantes au froid, capables de supporter les plus basses températures y sont cultivées. En Asie centrale, les savants soviétiques ont élaboré de nouvelles méthodes de culture du thé.

Dans le Nord, de nouvelles expériences ont été faites aux environs de Moscou et les variétés cultivées peuvent supporter les plus grands froids des hivers moscovites. Ce sont des petits arbustes donnant deux récoltes par an. Ces expériences ouvrent de nouvelles perspectives pour la culture du thé dans le Nord.

Revue Intern. des Produits Coloniaux et du Matériel Colonial, n° 199. Avril 1946, p. 55.

CHIMIE DE LA FERMENTATION DU THE

Après discussion des propriétés et de la nature des enzymes oxydants de la feuille de thé, l'auteur décrit en détail les changements chimiques intervenant au cours de la fermentation du thé, et concernant les tannins, les glucides, les substances azotées et les composés solubles dans l'éther. Le dernier chapitre traite de la fermentation du thé en général et de ses relations avec la respiration. Bibl.

E. A. ROBERTS [Cinnamara, P. O. Assam, British India].

Adv. Enzymol (1942), 2, 113-83.
C. R. Bul. An. Vol. VII, n° 2, février, 2^{me} partie.

*** INTRODUCTION D'UNE SOLE D'ENGRAIS VERT DANS LA CULTURE DU
TABAC. (Green manures in the tobacco crop rotation.)**

Après quelques considérations générales sur l'importance et le rôle de l'humus dans la production végétale, l'auteur étudie les éléments qui doivent intervenir dans le choix de l'engrais vert à utiliser dans les plantations de tabac :

1) Espèce végétale (légumineuse ou graminée); 2) Adaptation aux conditions de sol et de climat; 3) époque de maturité; 4) sensibilité aux attaques de nématodes; 5) facilité de culture.

Les espèces les plus recommandables sont étudiées en détail : *Crotalaria gorensis*, cowpeas (*Vigna unguiculata*), Sudan grass (*Sorghum sudanense*). C'est à l'agriculteur de choisir celle qui lui paraît la plus appropriée aux conditions locales de son exploitation.

R. C. CAMRON.

Queensland Agric. Journ. 1944 (août), pp. 69-85. D'après *Agronomie tropicale*, 1946, nos 3 et 4, mars-avril, p. 202.

LE CERCOSPORA DES FEUILLES DE TABAC ET LA QUESTION DES VARIÉTÉS RESISTANTES.

En Caroline, le *Cercospora* du tabac a une médiocre importance, tandis que dans d'autres régions, en Rhodésie en particulier, il provoque une maladie grave des feuilles, principalement des feuilles de la base.

R. A. MAC LEAN.

Phytopathology (mai 1943), 33, 354,62.

C. R. Bull. An. Vol. VI, n° 12, décembre, 2^{me} partie.

PLANTES TEXTILES

* LE COTON EN AFRIQUE NOIRE FRANÇAISE (A. MONTRICHARD).

La France métropolitaine a un besoin croissant de coton, dont la majeure partie est actuellement importée. Les importations en 1938 sont de l'ordre de 266,820 tonnes de coton.

Les possessions françaises d'Afrique cultivant le coton sont l'A. O. F. qui exportait en 1928, 6,440 tonnes de coton pour 4,807 tonnes en 1938 et 2,631 tonnes en 1945. En A. O. F., on cultive trois espèces de coton, le coton à graines lisses, le coton à graines velues et l'Allen. Au Dahomey, on cultive l'Allen en région Nord ainsi que d'autres variétés locales. Au Soudan, deux variétés indigènes sont cultivées ainsi que l'Allen dans le Nord et le Budi dans le Sud. On vient d'y introduire un hybride de cotonnier indigène et de cotonnier américain.

Au Togo, deux variétés sont actuellement cultivées. Dans les zones Sud et centre du territoire, la variété utilisée est un *Gossypium barbadense* connu sous le nom de : Togo Sea Island. Dans le Nord, on cultive le Budi. En 1944, le Togo a exporté 1,713 tonnes de coton.

En A. E. F., la culture du coton s'est fortement développée. Quatre compagnies s'occupent de la propagande. La production du coton brut a été de 19,000 tonnes en 1940 et de 75,000 tonnes en 1945. La principale variété cultivée est le Triumph Big Boll importée des Etats-Unis en 1928 par la Cotonfranc. En 1939, l'Allen fut essayé, et cette dernière variété est en train de remplacer la première. Quant au Cameroun, il n'y a pas à proprement parler de culture industrielle du coton; si pendant la guerre, les statistiques mentionnent quelque chose, c'est parce que le coton du Tchad, transite par le Cameroun.

Conclusion : la culture du coton doit encore être développée en Afrique française noire, et il faut employer des méthodes économiques et techniques les plus modernes. Nous ne devons plus nous contenter de solutions partielles et empiriques.

De Revue Intern. des Produits coloniaux et du Matériel colonial, n° 199. Avril 1946, pp. 52-55.

ACTION DES VAPEURS DE CERTAINS PRODUITS FUNGICIDES SUR LES SEMENCES DE COTON.

Indépendamment de leur action destructrice sur les spores de certains champignons tels que *Glomerella gossypii* et *Fusarium moniliforme*, les composés organiques de mercure employés sous forme de vapeurs sont très actifs à doses faibles.

S. G. LEHMAN.

Phytopathology (juin 1943), 33, 431, 48.

C. R. Bull. An. Vol. VI, n° 12, décembre, 2^{me} partie.

ROLE NEGLIGEABLE DE LA SEMENCE DANS LA DISSEMINATION DE LA VERTICILLIOSE DU COTON EN CALIFORNIE.

Bien que la rapide extension de la maladie ait pu laisser supposer une transmission par la semence, des constatations antérieures et les présentes recherches montrent au contraire que les graines de coton ne constituent

en aucune façon un moyen de dissémination de *Verticillium albo-atrum*.
Bibl.

B. A. RUDOLPH, G. J. HARRISON.

Phytopathology (octobre 1944), 34, 849, 60 fig., tabl.
C. R. Bull. An. Vol. VI, n° 12, décembre, 2^{me} partie.

L'EFFET DU POUDRAGE DES SEMENCES DE COTON SUR LEUR GERMINATION, DANS LES SOLS ENVAHIS PAR LE RHIZOCTONIA.

Différents fongicides utilisés ont une action favorable sur la germination des semences de coton. Par contre, ils n'ont aucun effet en ce qui concerne la destruction du parasite lorsque celui-ci attaque les plantes développées.

W. W. RAY.

Phytopathology (janv. 1943), 33, 51-5.
C. R. Bull. An. Vol. VI, n° 12, décembre, 2^{me} partie.

MALADIE RHIZOCTONIENNE-EN TACHE DU COTON.

Description des symptômes d'une maladie foliaire constatée en Louisiane pendant l'été 1943. Des isolements ont permis de révéler que l'agent causal, dans les feuilles, est *Rhizoctonia solani*. Des infections sont positives après six ou sept jours d'incubation.

D. C. NEAL.

Phytopathology (juin 1944), 34, 599-602, fig.
C. R. Bull. An. Vol. VI, n° 12, décembre, 2^{me} partie.

VIABILITE ET INFECTION DES GRAINES LEGERES ET LOURDES DE COTON. (Viability and infection of light and heavy cotton seeds.)

Les échantillons des graines de coton de la variété Uplands, des récoltes des différentes années et des différents états, étaient délintés et séparés en graines légères et graines lourdes suivant leur poids spécifique. Ces graines étaient alors séchées, leur poids moyen déterminé et chaque lot mis en germination pour établir leur viabilité et leur réceptivité aux infections des champignons et des bactéries. Les graines légères, les proportions entre les différentes récoltes variant de 4 à 94 p. c., étaient plus sujettes aux infections cryptogamiques que les graines lourdes, surtout dans le cas de *Rhizopus* spp., *Penicillium* spp., *Diplodia* (*Botryodiplodia*) *theobromae*, *Alternaria* spp. et *Aspergillus* spp. parasite important des graines, *Colletotrichum* (*Glomerella*) *gossypii* et *Fusarium* spp. (inclus *F. moniliforme*). La viabilité des graines légères était généralement moindre que celle des graines lourdes quand le pourcentage des premières était petit, mais cette différence disparaissait quand la proportion des graines légères égalait ou dépassait celle des graines lourdes. L'auteur conclut que l'application générale du classement des graines de coton d'après leur poids spécifique est assez contestable.

C. H. ARNDT.

Phytopathology, XXXV, 10, pp. 747-753, 1945, d'après *The Review of Applied Mycology*. Vol. XXV, Part 3, mars 1946, p. 112.

* LA RECOLTE DU COTON. (Cotton harvesting.)

L'auteur examine les deux modes de cueillette à la main : le « picking » par lequel on ne cueille que la fibre et le « snapping » qui consiste à arracher la capsule entière. Le « snapping » ne doit être employé que dans des circonstances exceptionnelles, car il déprécie notablement le produit. Cependant, le coton de « top crop », c'est-à-dire provenant du sommet de la plante où les capsules mûrissent tard, peut être cueilli par « snapping », car la fibre y est généralement de qualité très inférieure. L'auteur donne quelques conseils sur la manutention et le pressage du produit.

W. S. SYEEL.

Queensland Agric. Journ., 1945 (avril), pp. 214-220. D'après *Agronomie tropicale*, 1946, n° 3 et 4, mars-avril, p. 203.

* **LE LABOUR PRECOCE EN CULTURE COTONNIERE.** (Early ploughing for cotton.)

Au Queensland, des planteurs de coton ont constaté que les rendements étaient très faibles, lorsque les pluies étaient insuffisantes. Aussi l'auteur souligne-t-il qu'un labour effectué de bonne heure permet de mettre en réserve les précipitations estivales tardives et de retenir l'eau des pluies d'hiver et précoces d'automne, ce qui contribue à maintenir l'humidité du sol à un taux suffisamment élevé. L'auteur insiste sur les avantages d'une telle technique et fait état de résultats particulièrement probants.

W. T. WELLS.

Queensland Agric. Journ. 1945 (févr.), pp. 74-77. D'après *Agronomie tropicale*, 1946, n°s 3 et 4, mars-avril, p. 203.

* **LES ASSOLEMENTS DANS LES PLANTATIONS DES DISTRICTS COTONNIERS.** (Crop rotations for farms in cotton districts.)

Au Queensland, partout où les chutes de pluie sont inférieures à 75 cm., on a constaté un déclin sensible de production dans les fermes où la culture cotonnière est associée à l'élevage des vaches laitières.

Il est apparu que le rendement des pâturages pouvait être notablement amélioré dans les terrains labourés profondément, cultivés en cotonnier, une ou deux années selon la fertilité du sol, et réservés pendant trois années au moins à une culture fourragère (Rhode Grass). On a constaté que le rendement en coton était particulièrement élevé au cours des saisons qui suivaient la sole herbagère.

On peut introduire le Rhode Grass (*Chloris Gayana*) dans un assolement comprenant des récoltes fourragères ou des récoltes de graines d'été et d'hiver. On peut remédier au déficit en N. qu'on observe parfois pour ces récoltes, lors de la première année qui suit la sole de Rhode Grass, en semant le cotonnier aussitôt après le labour, car ce travail préparatoire à la culture cotonnière, assurera une production d'N. suffisante pour les récoltes fourragères suivantes.

W. T. WELLS.

Queensland Agric. Journ., 1945 (mai), pp. 269-271. D'après *Agronomie tropicale*, 1946, n°s 3 et 4, mars-avril, p. 203.

* **LA VALEUR DES RHODES GRASS DANS LES FERMES A SYSTEME MIXTE ELEVEGE-COTON.** (The value of Rhodes grass on mixed dairying and cotton.)

Il est recommandé aux cultivateurs de pratiquer un assolement « Rhodes Grass » (*Chloris Gayana*). — coton. Ce système de culture améliore à la fois le rendement en qualité et en quantité de la sole fourragère et de la production cotonnière. Le Rhodes Grass est un excellent fourrage. Son emploi à l'avantage de réduire les frais culturaux et de préserver le sol contre l'érosion.

W. T. WELLS.

Queensland Agric. Journ., 1944 (juin-juillet), pp. 15-18. D'après *Agronomie tropicale*, 1946, mars-avril, p. 202.

* **ETUDE COMPARATIVE DE QUELQUES PROPRIETES DU KAPOK.** (A comparative study of some properties of kapoks.)

Avant guerre, le kapok utilisé dans le monde provenait, pour la plus grande part, des Indes Néerlandaises. Pendant la guerre, et en raison des besoins impérieux en cette matière (fabrication de ceintures de sauvetage, notamment), les Alliés, dans l'impossibilité de s'adresser à Java, ont dû faire appel à d'autres pays. Les laboratoires de la British Cotton Industry Research Association furent chargés, par le Gouvernement britannique, de l'étude du kapok provenant des différentes régions de l'Empire. Le pouvoir de remplissage et la flottabilité étant les principales qualités recherchées dans le kapok, c'est donc vers l'étude de ces propriétés physiques que se sont d'abord orientées les recherches des techniciens. La présente

communication, qui fait suite à un récent article de W. H. Rees (in Shirley Inst, Mém., vol. XIX, n° 20), apporte des données complémentaires aux résultats publiés par cet auteur. D. A. Clibbens y traite successivement des utilisations commerciales du kapok, de la définition du mot « kapok » lui-même, de certaines propriétés chimiques et surtout physiques (caractéristiques géométriques; souplesse, capacité de remplissage), comparées à celles d'autres fibres, telles que le coton et l'Asclépias. Mais l'objet principal de l'article, est l'exposé des procédés de mesure du pouvoir flottant du kapok et des résultats obtenus sur les différents kapoks des colonies anglaises.

D. A. CLIBBENS.

Bull. Imp. Inst. Vol. XVIII, 403, 1945 (juil.-sept), pp. 180-209.
D'après *Agronomie Tropicale*, 1946, nos 3 et 4, mars-avril, p. 208.

NOTE SUR UN NOUVEL INSECTE PARASITE DES NOIX DE RAPHIA: LEU-ROSTETHUS RAPHIAE Mshl.

Les graines de *Raphia Hookeri* Mann. et Wendl. de la basse Côte d'Ivoire ont été exploitées quelque peu pendant la guerre, comme ivoire végétal analogue au corozo, pour fournir l'industrie marocaine. Un lot fut reconnu parasité par un charançon nouveau, pour lequel Sir Guy Marshall, du British Museum, créa un genre nouveau. Le charançon pénètre dans la graine par les pores germinatifs de l'endocarpe et y pond dans la partie embryonnaire. La larve dévore l'embryon, mais s'attaque très peu à l'albumen corné. L'auteur donne une description de l'insecte adulte.

H. ALIBERT.

Notes Afric., 1945 (octobre), n° 28, pp. 11-14. D'après *Agronomie tropicale*, nos 3 et 4, mars-avril, p. 207.

PLANTES A CAOUTCHOUC, GOMMES ET RESINES

GENESE DU CAOUTCHOUC ET LOCALISATION DE SA FORMATION.

Le caoutchouc, vrai polymère défini mais variable suivant les espèces et certaines conditions de milieu. Le C. T. C. brut sera toujours un condensat indéfini, très variable par suite de la grande variété des éléments entraînés dans la condensation.

E. DE WILDEMAN.

A. R. B. *Bulletin de la Clas. des Sciences*, 1944, 5^e série.
T. XXX, 4-6, p. 169.

* LA GOMME ARABIQUE DANS LA REGION DU TCHAD.

La zone à gommiers de l'Afrique Centrale se situe de part et d'autre du lac Tchad, entre les 12^e et 15^e degré de latitude Nord. La principale région productrice est actuellement, à l'Ouest du lac Tchad, sur une distance d'environ 350 km., de part et d'autre de la frontière Nigeria-Niger. L'acacia Sénégal se trouve en peuplements plus ou moins denses. On trouve également d'autres espèces. Au Niger, on estime à environ 80,000 Ha. les terrains, qui, dans le cercle de Gouré, portent en moyenne 100 gommiers à l'Ha. L'exploitation de la gomme est faite, soit dans les peuplements spontanés, soit dans les peuplements artificiels. La gomme est apportée par les indigènes sur les marchés dont l'emplacement est fixé par l'Administration. 3 p. c. d'impuretés maximum sont admis. Le Nigéria a exporté en 1939, 772 tonnes de gommés. Les 2/3 de cette exportation viennent des Colonies françaises.

G. VERRAULT. *

Agronomie tropicale, 1946, nos 3 et 4, mars-avril, pp. 179-181.

PLANTES A PARFUM

SUR LA PRESENCE D'EUGENOL DANS L'ESSENCE DE GERANIUM.

Il a été identifié sous forme de son benzoate dans toutes les essences de géranium (Bourbon, Algérie, Egypte, Grasse, Madagascar, Maroc).

S. SEBETAY, L. TRABAUD.

Ann. chem. anal. (oct. 1945), 27, 191.

C. R. Bul. An. Vol. VII, n° 2, février, 2^{me} partie.

PLANTES MEDICINALES

SUR UN ALCALOÏDE DES QUINQUINAS N'APPARTENANT PAS AU TYPE QUINOLYL-QUINOCLUDIQUE.

L'aricine que Pelletier et Coriol ont extraite en 1929 du quinquina jaune de Cuzco (*Cinchona Pelletieriana* Wedell ou *Cinchona pubescens* Vahl. s. sp. *Pelletieriana* Wedell) appartient, comme la cinchonamine, au type indolique et non, comme les alcaloïdes classiques des *Cinchona*, au type quinolyl-quinocludique. On peut trouver les preuves de la nature indolique de l'aricine, d'une part, dans quelques-unes de ses réactions colorées (coloration bleu violet avec le réactif d'Ehrlich à la p. diméthylamino-benzaldéhyde chlorhydrique ou avec une solution de pipéral dans du méthanol, additionnée d'acide chlorhydrique, etc.); d'autre part, dans certains de ses produits de dégradation par la chaux sodée; enfin dans son stade d'absorption dans l'ultra-violet.

RAYMOND-HAMET.

C. R. Acad. Sci., 221, n° 11, 1945 (10 sept.), pp. 307-308. D'après *Agronomie tropicale*, 1946, n°s 3 et 4, mars-avril, p. 207.

LES ALCALOÏDES DU QUINQUINA.

Formule des alcaloïdes provenant de l'écorce de quinquina; relations stéréochimiques entre ces corps.

V. PRELOG.

Schweiz. Chem. Ztg (5 juin 1945), 28, 223-4.

C. R. Bul. An. Vol. VII, n° 2, février, 2^{me} partie.

* LE QUINQUINA DU CAMEROUN, CULTURE, RENDEMENT, PERSPECTIVES D'AVENIR.

La note est précédée d'un court historique des essais d'introduction remontant à 1922 et de quelques renseignements sur le climat et les terrains de la région.

M. LAGARDE.

Bull. Soc. Path. exot. (9 mai-13 juin 1945), 38, 174-8.

C. R. Bull. An. Vol. VI, n° 10, octobre, 2^{me} partie.

ACTIVITE ANTHELMINTHIQUE DE LA PAPAÏNE CRISTALLISEE.

Les propriétés anthelminthiques du latex de *Ficus* sp. et de *Carica papaya* sont dues aux protéinases de ces plantes. Des protéinases d'autres plantes ne sont pas particulièrement aptes à digérer les vers vivants.

J. BERGER, C. F. ASENJO.

Science New-York (29 avr. 1940), 91, 387-8.

C. R. Bul. An. Vol. VII, n° 2, février, 2^{me} partie.

NOUVELLES ETUDES SUR UNE VIEILLE PLANTE, LE CAJUEIRO (ANACARDIUM OCCIDENTALE). [Estudos novos sobre uma planta velha o Cajueiro. (*Anacardium occidentale* L.)]

Exposé général et étendu sur l'*Anacardium occidentale* L. comprenant la nomenclature, l'histologie, les usages médicaux et industriels de la plante et de ses produits, les invasions d'insectes ou de champignons, et la législation brésilienne se rattachant à cette espèce très importante.

L'auteur consacre une assez grande partie de son étude à l'histologie de cette plante. La formule chromosomique est $2n = 30$.

O. MACHADO.

Rodriguesia, 1944, VIII, n° 17, pp. 19-48, d'après *For. Abst.*
1945, VII, n° 1, p. 42. D'après *Agronomie tropicale*, 1946,
n°s 3 et 4, mars-avril, p. 210.

* LA CULTURE DES PASSIFLORES AU QUEENSLAND. (Passion fruit growing in Queensland.)

Etude détaillée de la culture de *Passiflora edulis*. L'auteur traite successivement des conditions de sol et de climat nécessaires, du choix du terrain avec les améliorations foncières à réaliser, de l'établissement de la plantation et de l'installation des tuteurs. Puis, sont examinés les problèmes agronomiques proprement dits : mode de multiplication, transplantation, soins d'entretien et taille, fumure à adopter, récolte et conditionnement, méthodes de lutte contre les principaux parasites.

H. BARNES et J. H. WILLS.

Queensland Agric. Journ. 1945 (janv.), pp. 17-41. D'après
Agronomie tropicale, 1946, n°s 3 et 4, mars-avril, p. 203.

LE STROPHANTUS EN AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE.

Exposé succinct des résultats de l'enquête menée par les médecins des secteurs de Guinée et de Basse-Côte d'Ivoire, sur l'existence à l'état sauvage du *Strophantus gratus* dans leurs territoires.

G. MURAZ.

La Nature, Paris, 1945 (15 nov.), p. 349. D'après *Agronomie tropicale*, 1946, n°s 3 et 4, mars-avril, p. 202.

PLANTES INSECTICIDES

CONSTITUANTS DES FLEURS DE PYRETHRE. XVII. ISOLEMENT DES SEMICARBAZONES DE CINQ PYRETHROLONES.

Au moyen des dérivés acétylés des fractions de distillat de la pyréthrolone ordinaire, les auteurs isolent cinq semicarbazones différentes, dont deux paraissant stéréoisomères. Etude de leur hydrogénation.

F. B. LAForge, W. F. BARTHEL [U. S. Dept. Agric. Beltsville, MD].

J. Org. Chem. (mars 1945), 10, 106-13.

C. R. Bul. An. Vol. VII, n° 2, février, 2^{me} partie.

CONSTITUANTS DES FLEURS DE PYRETHRE. XVIII. STRUCTURE ET ISOMERIE DE LA PYRETHROLONE ET DE LA CINEROLONE.

La plus grande partie du mélange constituant la pyréthrolone est formée par les isomères (droit et racémique) du composé $C_{11}H_{14}O_2$, le reste par ceux du composé $C_{10}H_{14}O_2$, pour lequel les auteurs proposent le nom de cinérolone. Détermination de la structure de ces corps.

F. B. LAForge, W. F. BARTHEL [U. S. Dept. Agric. Beltsville, MD].

J. org. chem. (mars 1945), 10, 114-20.

C. R. Bull. An. Vol. VII, n° 2. Février, 2^{me} partie.

REVUE DES PRODUITS VEGETAUX A PROPRIETES INSECTICIDES.

Les auteurs ont examiné 150 espèces et variétés de plantes, sources d'insecticides possibles.

A. HARTZELL, F. WILCOXON.

Contr. Boyce Thompson Inst. (juil.-sept. 1941), 12, 127-41.

* *C. R. Bul. An.* Vol. VII, n° 2, février, 2^{me} partie.

L'EMPLOI DES ACIDES GRAS DANS LA PREPARATION DES AEROSOLS INSECTICIDES.

L'addition d'acides laurique ou oléique à l'orthodichorobenzène utilisé sous forme d'aérosol en augmente l'efficacité. La méthode de production d'une dispersion aérocolloïdale consiste à pulvériser les liquides toxiques sur une surface portée à haute température.

W. N. SULLIVAN, L. D. GOODHUE, J. H. FALES [U. S. Dept. Agric.]

Science, New-York (7 nov. 1941), 94, 444-5.

C. R. Bul. An. Vol. VII, n° 2, février, 2^{me} partie.

UN NOUVEL INSECTICIDE, LE D.D.T.

Cet insecticide est non seulement efficace contre toutes les espèces de poux mais également contre les mouches et les Anophèles. Son action est encore sensible à des concentrations de 0.00001 p. c. Etude de la toxicité chez des mammifères (souris, lapin, rat).

C. LORMAND.

Bull. Acad. Méd. Paris (1945). 129, n° 16-18, 308-10.

C. R. Bul. An. Vol. VI, n° 12, décembre, 2^{me} partie.

LES NOUVEAUX INSECTICIDES.

Etude très détaillée du D.D.T. et du gammexane. Résultats obtenus contre le typhus, le paludisme, la fièvre jaune; pulvérisations par avions sur le champ de bataille, etc. Bibl. (26 ref.)

Industr. Chim. Phosph. (août 1945), 32, 180-2.

C. R. Bul. An. Vol. VI, n° 12, décembre, 2^{me} partie.

* SUR L'EMPLOI RATIONNEL DES PRODUITS COLLOIDAUX ANTI-CRYPTOGRAMIQUES ET INSECTICIDES.

La qualité essentielle qui conditionne la valeur d'un produit actif déterminé est son pouvoir couvrant, lequel est directement fonction de son degré de dispersion. L'industrie chimique a mis au point des produits anti-cryptogamiques et insecticides dont l'état de dispersion est très poussé, ce qui permet de les assimiler à des produits colloïdaux. Mais, pour utiliser rationnellement ceux-ci, il est nécessaire d'adopter une technique bien appropriée. La technique Pintgram, qui est décrite dans l'article, convient parfaitement.

Elle consiste à atomiser les bouillies colloïdales par de l'air à basse pression. Sa réalisation pratique, qui nécessite un matériel approprié (générateur d'air surpressé et atomiseurs) et une gamme complète de produits permettant des atomisations colloïdales, est d'ores et déjà résolue.

M. BEVENGUT.

C. R. Acad. Agric. de France. Bull. n° 5, 1945 (mai), pp. 277-280. D'après *Agronomie tropicale*, 1946, nos 3 et 4, mars-avril, p. 204.

PLANTES FRUITIERES

* MALADIES DE LA PAPAYE. (Diseases of the Papaw.)

Dans le Sud-Est du Queensland, où le papayer est beaucoup cultivé, on rencontre plusieurs maladies. Ce sont : Le *dépérissement*, maladie la plus fréquente, dont les symptômes sont : l'apparition précoce d'une zone brun clair, aqueuse, sur les feuilles de la couronne, qui meurent avant que les autres soient atteintes; une lésion caractéristique à l'aisselle des pétioles. Les fruits, s'il y en a, sont ratatinés. La maladie est sporadique, mais il peut y avoir des attaques massives. Il s'agit d'un affaiblissement physiologique des racines, dont la cause principale est une mauvaise aération du sol. D'où les précautions à prendre en vue du drainage, chaulage, maintien de l'humus et irrigations modérées. Les plants atteints peuvent être récépés. La *frisolée jaune* attaque d'abord les feuilles puis les fruits qui restent sur

l'arbre et exsudent de la gomme, puis réduit l'arbre à un poteau, avec une petite touffe de feuilles au sommet. Elle se répand par temps sec et chaud; on l'attribue à un virus et préconise l'arrachage immédiat des plantes atteintes. Le tronc du papayer est fréquemment atteint, surtout à la base, de pourritures dues à *Ascochyta caricae* et *Pythium* sp., s'accompagnant du flétrissement et de la chute des feuilles. Les causes prédisposantes sont l'humidité et un manque de potasse. La pourriture des racines (*Pythium* et *Fusarium* sp.) provoque un affaissement brusque des feuilles, qui viennent pendre le long du tronc.

La moisissure poudreuse, blanche (*Sphaerotheca* sp.), attaque les arbres de tout âge, détruit les jeunes plants et déprécie les fruits, en laissant sur leur peau des cicatrices dures, gris clair et des déformations. Les poudrages de soufre, par temps humide et froid en hiver, sont très efficaces. Les taches des fruits (*Gleosporium*, *Phomopsis*) circulaires et molles, se développent par mauvais temps sur les fruits récoltés. Il faut récolter ceux-ci aussi mûrs que possible, les transporter au frais et bien les aérer. On peut aussi faire des pulvérisations d'oxyde de cuivre (la bouillie bordelaise endommage la couronne). La tache noire des fruits (*Ascochyta caricae*) sera évitée, en ne laissant pas l'arbre porter trop de papayes. Enfin, le *Rhizopus nigricans* attaque les fruits blessés pendant la récolte ou le transport.

En. B. DA COSTA.

Queensland Agric. Journ., 1944 (mai), LVIII, pp. 282-293.
49 fig. D'après *Agronomie tropicale*, 1946, nos 3 et 4, mars-avril, pp. 204 et 205.

POURRITURE INTERNE NON-PARASITAIRE DE L'ANANAS. (Deterioro interno no parasitario de la Pina.)

Les fruits d'ananas envoyés par chemin de fer, de Mexico aux Etats-Unis, sont souvent atteints à leur arrivée ou après leur arrivée, d'une pourriture interne non parasitaire, qui rend leur valeur commerciale beaucoup moindre. L'auteur a étudié la maladie à Loma Bonita, Oaxaca, région mexicaine productrice d'ananas. En général, les fruits paraissent extérieurement normaux, mais intérieurement ils sont décolorés. Les premiers symptômes sont à peine perceptibles; ils ressemblent à de petites taches imprégnées d'eau; examinées en section transversale, elles paraissent être, en forme et en grandeur, des graines de melon d'eau. La couleur des tissus attaqués varie du chocolat clair au chocolat foncé.

Des essais ont été effectués pour examiner dans quelles conditions, les ananas exportés devaient être expédiés. L'auteur donne divers traitements chimiques, essayés sur des ananas récoltés à plusieurs degrés de maturité; il examine aussi les conditions de température pendant le transport. Il est apparu que, expédiés en camions frigorifiques, les ananas étaient mieux conservés. Par contre, remis à la température ambiante, ils pourrissent plus rapidement que ceux transportés en trois ou quatre jours dans des conditions de température normale.

S. S. IVANOFF.

Secretaria de Agricultura y Fomento, 10 p., 3 fig., d'après
The Review of Applied Mycology. Vol. XXV, Part 3,
March 1946, p. 126.

LES JUS DE FRUITS COLONIAUX.

Le développement de l'industrie des jus de fruits en France ne date que de la dernière guerre. Les statistiques accusent une augmentation de la consommation. L'auteur fait une comparaison entre la vogue des jus de fruits en France et aux Etats-Unis. Il pense que les territoires français d'outre-mer doivent pouvoir exporter des jus d'ananas, d'orange, de pamplemousse, de citron.

La suite de l'exposé est consacrée aux opérations de préparation et de conservation des jus, particulièrement de ceux d'ananas et d'agrumes, en insistant sur la signification biologique ou chimique de chacune des opéra-

tions et sur son influence sur la qualité du produit. L'auteur envisage les applications que peuvent recevoir ceux-ci et conclut en préconisant une normalisation des jus de fruits de France et des Colonies.

P. NAVELLIER.

Fruits d'outre-mer, 1945 (oct.), p. 36-51. D'après *Agronomie tropicale*, 1946, nos 3 et 4, mars-avril, p. 208.

* **RECHERCHES SUR LES APPATS-PIEGES A MOUCHES DES FRUITS.**
(Fruit Fly Luring Investigations.)

Les recherches ont porté sur la composition des appâts-pièges, qui doit varier selon les saisons et qu'il faut s'efforcer de rendre spécifiques aux mouches des fruits. Plusieurs formules ont été expérimentées, où le carbonate d'ammonium est toujours présent, associé à des farines, son, recoupes, levures, ou pulpe et peau d'orange. La vanille est abandonnée.

N. E. H. CALDWELL et A. W. S. NAY.

Queensland Agric. Journ., 1943 (sept.), L. VII, pp. 166-168.
D'après *Agronomie tropicale*, 1946, nos 3 et 4, mars-avril, p. 206.

* **PUNAISES FARINEUSES.** (Mealy Bugs.)

Il s'agit de cochenilles telles que *Pseudococcus adonidum* L., *Ferrisiana virgata* Ckll. qui attaquent toutes sortes de fruits et provoquant des fumigines. Elles sont propagées surtout par les fourmis. Des prédateurs, tels *Cryptolaemus monstrouzieris* Muls. en limitent l'extension. Mais, surtout pour les raisins et les anones, il est nécessaire de les détruire par des pulvérisations nicotinées (ou roténonées, si la récolte est prochaine).

W. A. SMITH.

Queensland Agric. Journ., 1944 (juill.), L. IX, pp. 30-32, 2 fig.
D'après *Agronomie tropicale*, 1946, nos 3 et 4, mars-avril, p. 205.

* **ACIDITE DU SOL ET NUTRITION DES CITRUS DANS LA VALLEE DU MURRAY.** — INFLUENCE DES TRAITEMENTS CULTURAUX. (Soil acidity and tree nutrition in Murray River Citrus orchards. — The effects of cultural treatment.)

Résultats de l'examen d'un certain nombre d'échantillons de sols provenant de plantations de *Citrus*, irriguées par le fleuve Murray.

Des sols très acides ayant été rencontrés, alors qu'en général ils sont alcalins, il s'agissait de déterminer l'influence des traitements culturaux sur le changement de réaction. L'auteur analyse et résout la question. Il termine par l'analyse des feuilles de *Citrus*, présentant des symptômes de carence en certains éléments minéraux, dans le but de connaître l'état de nutrition des arbres ayant poussé dans la région examinée.

N. H. PARBERY.

Agric. Gazette, New-South Wales, 1945, 56, pp. 362-366. D'après *Agronomie tropicale*, 1946, nos 3 et 4, mars-avril, p. 199.

* **ACTION DU SUPERPHOSPHATE SUR LES ORANGERS.** (The effects of superphosphate on orange trees.)

Des expériences de fumures phosphatées ont été entreprises à Rustenberg, dans la Province de Prétoria. Les résultats ont été les suivants : 1) Les superphosphates entraînent une diminution de l'épaisseur de la peau des fruits et une réduction de l'acidité de leur jus; 2) Le poids des fruits ne paraît pas affecté; 3) Il est admis que la fumure phosphatée peut être apportée dans des conditions économiques également par les composts; 4) Enfin, l'apparition de feuilles tachées, après l'apport de superphosphate ne s'observe que très rarement et, d'une façon générale, n'est pas à craindre, contrairement à ce qu'on a pu prétendre.

A. L. BATHURTS.

Farming in South Africa, 1945 (juin), pp. 351-353. D'après *Agronomie tropicale*, 1946, nos 3 et 4, mars-avril, p. 203.

* **QUELQUES OBSERVATIONS SUR LES EFFETS DU TRAVAIL DU SOL SUR LA FERTILITE DES TERRES DANS LES PLANTATIONS D'AGRUMES.**

(Some observations on the effects of tillage on the fertility of Citrus orchard.)

Dans les plantations d'agrumes, la lutte contre les plantes adventices s'avère indispensable, chaque fois que celles-ci deviennent envahissantes. Des expériences en Californie et en Australie ont montré que dans certains cas, l'application des méthodes de lutte sans travail du sol, permettait d'améliorer l'état sanitaire des *Citrus*; on a recommandé, notamment, les pulvérisations chimiques et le pacage par les volailles. Par ailleurs, en ce qui concerne les façons culturales à donner à la plantation, l'auteur estime que les apports copieux de fumures, organique et minérale, permettent de négliger le travail mécanique du sol, les effets de celui-ci étant compensés largement, si l'on veille à ce que les engrais soient enfouis assez profondément.

R. J. BENTON.

Agric. Gaz. New-South Wales (août), p. 151. D'après *Agronomie tropicale*, 1946, nos 3 et 4, mars-avril, p. 203.

* **MALADIES DE CARENCE DES AGRUMES. (Deficiency diseases of Citrus.)**

Les maladies de carence les plus courantes au Queensland sont : 1) La marbrure des feuilles, qui provoque de grandes taches décolorées entre les nervures; on la combat par des pulvérisations de sulfate de zinc; 2) L'exanthème : les feuilles sont larges, dures, les bourgeons déformés et les branches présentent des exanthèmes gommeux; on le combat par les pulvérisations d'oxyde de cuivre ou en épandant du sulfate de cuivre cristallisé. L'effet du traitement se fait sentir après un an; 3) La carence d'azote provoque une raréfaction et un rapetissement des feuilles qui jaunissent entièrement, tandis que dans la carence de fer, les nervures restent vertes très longtemps.

W. A. T. SUMMERVILLE et F. W. BLACKFORD.

Queensland Agr. Journ. 1944 (juin), LVIII, pp. 362-366, 2 fig. D'après *Agronomie tropicale*, 1946, nos 3 et 4, mars-avril, p. 205.

LA CONSERVATION DES GRAINES DE CITRUS.

Le séchage nuit à la conservation des graines de pamplemousse et d'orange douce. Elles se conservent en atmosphère humide à 5° C. Les graines d'orange acide et de citron supportent mieux le séchage. La température de 5° C. est optima.

L. V. BARTON.

Contr. Boyce Thompson Inst. (avr.-juin 1943), 13, 47, 55.
C. R. Bull. An. Vol. VI, n° 12, décembre, 2^{me} partie.

* **PHYTOPHTORA DES RACINES D'AGRUMES. (Phytophthora Root Rot of Citrus.)**

Phytophthora citrophthora détruit les racines en commençant généralement par les plus profondes. Les symptômes extérieurs n'apparaissent que plus tard.

C'est la maladie la plus dangereuse des agrumes irrigués, qui apparaît lorsque l'eau n'est pas assez rapidement absorbée. L'irrigation doit être conduite très prudemment sans stagnation; le planteur doit vérifier fréquemment, avec une tarière, que l'eau ne pénètre pas à plus de 75 cm. ou 1 m. en sol sablonneux. On recherche les porte-greffes résistants, dont *Citrus (Poncirus) trifoliata* est le plus sûr actuellement.

L. FRASER.

Agr. Gaz. New-South Wales, 1944 (mai). LV, pp. 197-200, 6 fig. D'après *Agronomie tropicale*, 1946, nos 3 et 4, mars-avril, p. 205.

* CINQ MALADIES SECONDAIRES CRYPTOGAMIQUES ET A VIRUS DES AGRUMES. (Five minor fungus and virus diseases of Citrus.)

Les pourritures des racines et du collet provoquent un jaunissement et la chute des feuilles. Selon la zone attaquée, il s'agit de la pourriture du collet avec exsudation de gomme au pied de l'arbre atteint ou d'une attaque des racines par *Armillaria* ou *Ganoderma* (gaine cotonneuse adhérente au sol). En dehors des mesures d'ordre cultural, la désinfection du sol au sulfure de carbone permet de replanter dans de bonnes conditions.

Le *Psorosis*, maladie à virus, dont les premiers symptômes sont une mosaïque, gagne le tronc; ce mal se transmet par les greffons infectés.

Enfin, la maladie rose est due à un champignon attaquant les rameaux dans les régions humides. Il faut émonder périodiquement les branches atteintes et désinfecter les plaies de coupe.

F. W. BLACKFORD.

Queensland Agric. Journ., 1944 (février), L. V. III, pp. 95-98.

2 fig. D'après *Agronomie tropicale*, 1946, n°s 3 et 4, mars-avril, p. 205.

* LUTTE CONTRE LA COCHENILLE ROUGE DES AGRUMES, ESSAIS DANS LA ZONE IRRIGUEE DE MURRUMBIDGEE. (Contrôl of Red Scale on Citrus. Experiments on Murrumbidgee the Murrumbidgee Irrigation Area.)

Les expériences effectuées en 1940, 1941, 1942, qui sont détaillées dans ce travail, ont montré que, dans les cas de forte invasion, une fumigation précoce à l'acide cyanhydrique ne suffisait pas à préserver les fruits des attaques. Il faut la compléter par une deuxième fumigation ou par une pulvérisation d'huile blanche, cette dernière donnant un résultat parfait.

Les effets de ces traitements sur la vigueur de l'arbre sont étudiés également ainsi que certains détails sur leur application.

E. WASON et P. C. HÉLY.

Queensland Agric. Gaz. 1945 (juin), L. VI, pp. 262-267. D'après

Agronomie tropicale, 1946, n°s 3 et 4, mars-avril, p. 206.

* LE CHARANÇON DE LA BANANE. (The banana weevil borer.)

Biologie de *Cosmopolites sordidus* Chev. Les mesures de protection comprennent l'utilisation d'un matériel de plantation contrôlé, et la lutte contre l'insecte dans les plantations atteintes.

J. A. WEDDEL.

Queensland Agric. Journ. 1945 (févr.), L. X, pp. 35-39, 2 fig.

D'après *Agronomie tropicale*, 1946, n°s 3 et 4, mars-avril, p. 206.

* CULTURE DU BANANIER DANS LA ZONE TROPICALE DU QUEENSLAND (Banana Culture in tropical Queensland.)

Monographie de la culture bananière au Queensland. L'auteur développe successivement le mode de développement des diverses variétés exploitées. le choix du terrain, la trouaison et les travaux de plantation, la fumure, les soins d'entretien, la suppression des rejets, le nettoyage et le tuteurage, la récolte, les maladies et les insectes parasites.

S. E. STEPHENS.

Queensland Agr. Journ. 1945 (mars), pp. 137-153. D'après

Agronomie tropicale, 1946, n°s 3 et 4, mars-avril, pp. 202-203.

PLANTES FOURRAGERES

* LES SETAIRES DU TRANSVAAL ORIENTAL. (Setaria grasses for the Eastern Transvaal.)

Les setaires (*Setaria sphacelata*) sont très répandues en Afrique du Sud où l'on en trouve une quinzaine d'espèces, annuelles ou pérennes. Les espèces annuelles sont utilisées en association avec *Panicum laevifolium*, pour

la production de foin, et la plupart sont bien adaptées aux conditions écologiques du Transvaal.

Les sétaires sont multipliées par graines ou par boutures de racines, ces dernières produisant généralement des plantes d'un rendement supérieur. Toutes les espèces de sétaires annuelles ont été utilisées avec succès en prairie de fauche. Le *Setaria P. 1193* est le plus facile à faucher et donne le foin de meilleure qualité, surtout si la récolte a lieu à une époque assez tardive, lorsque les plantes sont en fructification. Les rendements obtenus sont très élevés, notamment si l'on applique une fumure copieuse, à base de superphosphates et de sulfate d'ammoniaque.

Les prairies de sétaires rentrent dans le cycle d'assolement, car elles possèdent un système racinaire simple et ne risquent pas d'être étouffées par les plantes adventices. Introduites aussi dans la rotation, elles permettent la constitution d'une réserve fourragère, pour une période d'assez longue durée.

J. B. BOTHA.

Farming in South. Afr. 1945 (mai), pp. 273-280. D'après *Agro-nomie tropicale*, 1946, n^{os} 3 et 4, mars-avril, pp. 203-204.

VALEUR NUTRITIVE DE DIFFERENTES HERBES DU TANGANYIKA. (The nutritive values of some Tanganyika Grasses) par French (M.H.).

Dans son article, l'auteur signale que *Ceuchnis ciliaris*, type D, est la meilleure, *Chloris gayana* possède une grande valeur nutritive quand elle est jeune, *Leersia hexandra* est bien inférieure aux deux précédentes. Les espèces importées sont légèrement inférieures. Les fourrages formés de *Panicum maximum* et de *Pennisetum purpureum* ont pratiquement la même valeur nutritive à tous les stades de maturité, à condition de ne pas dépasser 1 m. de haut.

Emp. Journ. Exp. Agric. (janvier 1941), vol. IX, n^o 33, 23-28.
De *Annales agronomiques*, n^o 1, 1946.

* LE PASPALUM DILATATUM COMME FOURRAGE D'AUTOMNE. (Paspalum dilatatum for autumn pasture.)

La production de fourrage durant l'automne est d'une importance capitale en Afrique du Sud. En raison des pluies d'automne, les fourrages d'espèces naturelles sont généralement d'une très faible valeur nutritive, ce qui n'est pas sans influer sur la production laitière et sur l'état sanitaire du troupeau. Le *Paspalum dilatatum* a été expérimenté avec succès depuis près de quatre ans à Dwarshoek. L'auteur indique quelles sont les méthodes d'exploitation et de pâturage préconisées.

J. P. J. VAN VUREN.

Farming in South Africa (janv.), 1945, pp. 31-32. D'après *Agro-nomie tropicale*, 1946, n^{os} 3 et 4, mars-avril, p. 204.

ECONOMIE FORESTIERE

* LA TECKERAIE DU TOGO.

Le teck, arbre d'origine asiatique, a été introduit en 1901 au Togo par les Allemands. A la suite de la conférence forestière de Berlin, en 1907, un vaste programme de reboisement fut mis au point et en 1914, plus d'un million de tecks existaient déjà au Togo.

L'Administration française continua ce programme avec cette différence que la plantation en association fut délaissée pour utiliser les plantations pures à faible écartement. Cette méthode facilite grandement le travail d'éclaircie et n'a jusqu'à présent provoqué aucune invasion de parasites. Malheureusement le manque de protection du sol sous les arbres, dû à l'effeuillement prolongé en saison sèche, provoque dans certains secteurs, un mauvais développement de l'arbre en hauteur.

Quelques plantations furent établies en 1923-1924 et en 1926-1927, mais le plus gros effort a été fourni entre 1931-1934. En 1932, le premier million

de tecks plantés était dépassé; en 1933, il y avait deux millions et demi plantés et en 1934, les 3 millions étaient dépassés. A l'heure actuelle il y a environ 4 millions de tecks plantés.

Ainsi, sous l'impulsion énergique de l'Administration, le teck est devenu maintenant, à proprement parler, « l'arbre national » du Togo.

Revue internationale des produits coloniaux et du matériel agricole, n° 199. Avril 1946, p. 62.

* NOTICE SUR LES PRINCIPAUX BOIS DE L'A.E.F. ET LEURS EMPLOIS.

Cette notice comprend le tableau des principaux bois de l'A.E.F. avec noms commercial, scientifique et densité moyenne à 15 p. c. d'eau. Les bois sont classés par nature d'emploi, avec caractéristiques générales pour chaque catégorie et indication des possibilités d'utilisation.

Edité par le Gouvernement Général de l'Afrique équatoriale française, Service des Eaux, Forêts et Chasses. — Brazzaville, 1944.

LIQUIDE DE LA COQUE DE LA NOIX D'ACAJOU.

Le principal constituant phénolique du liquide brut est le pentadécadiényl-3 phénol. Pendant la transformation industrielle du liquide brut en cardanol, l'une des doubles liaisons de la chaîne latérale est hydrogénée.

D. WASSERMAN, C. R. DAWSON.

Industr. engng chem. (Industr. Ed.) (avril 1945), 37, 396-9.
C. R. Bull. An. Vol. VII, n° 2, février 2^{me} partie.

GEANTS DES FORETS DE L'AUSTRALIE OCCIDENTALE.

Le karri, arbre haut de 80 m., dont un seul peut fournir 250 tonnes de bois excellent (constructions navales, tonneaux pour le vin, contreplaqué, caisses de qualité, etc.). Le jarrah, autre arbre de ces forêts, fournit un bois de construction pratiquement imputrescible, exporté pour faire des traverses de chemin de fer.

F. NUNN.

Wood (juill. 1945), 10, 167-9.

C. R. Bull. An. Vol. VI, n° 12, décembre, 2^{me} partie.

LE BOIS D'OKAN (CYLICODISCUS GABUNENSIS).

Caractères botaniques de C. g., grand arbre pouvant atteindre une hauteur de 50 m. et que l'on rencontre en Sierra Leone, au Cameroun, au Gabon et en Côte de l'Or (où il est aussi connu sous le nom de denya). Bois lourd, très dur, très convenable pour le travail au tour et pour les travaux de constructions maritimes (pilotis, construction de jetées et de ponts).

Wood (juill. 1945), 10, 165-6.

C. R. Bull. An. Vol. VI, n° 12, décembre, 2^{me} partie.

UN PLAN DE TRAVAIL POUR L'OUGANDA. RESUME ET REVUE.

Exposé critique du projet élaboré en vue de doter le district de Lango (Protectorat de l'Ouganda) de peuplements d'arbres divers, susceptibles de fournir en particulier du bois pour la charpente, pour le chauffage et pour la fabrication des poteaux.

H. R. BLANFORD.

Emp. For. J. (1944), 23, n° 1, 41-3.

C. R. Bull. An. Vol. VI, n° 12, décembre, 2^{me} partie.

HYLOTRUPES.

Dégâts commis principalement dans les charpentes et toitures par deux insectes : *Hylotrupes* et *Lyctus Brunneus*. Moyens de lutte : injection de paraffine, trempage du bois dans la solution d'arseniate de Na, vernissage à l'huile de lin.

Wood (fév. 1945), 10, 34.

C. R. Bull. An. Vol. VI, n° 12, décembre, 2^{me} partie.

* **LE CHANCRE SUR LE CYPRES DE MONTEREY AU KENYA.**

Le chancre observé sur un peuplement de *Cupressus macrocarpa* des collines d'Iveti (près de Nairobi) est dû à une moisissure, *Coryneum cardinale* n. sp. William Wagoner.

S. H. WIMBUSH.

Emp. For. J. (1944), 23, n° 1, 74.

C. R. Bull. An. Vol. VI, n° 12, décembre, 2^{me} partie.

GENETIQUE ET SYLVICULTURE

Vue sur les travaux génétiques en sylviculture. Résultats déjà obtenus. Technique des études génétiques sur les arbres forestiers et applications pratiques.

H. G. CHAMPION

Quart. J. For. (juillet 1945), 39, 74-81.

C. R. Bull. An. Vol. VI, n° 12, décembre, 2^{me} partie.

* **UN GERMOIR SIMPLE POUR LES GRAINES FORESTIERES.**

Ce germoir, construit par le laboratoire de Recherches forestières de la station des recherches agricoles de Rehobot, permet d'opérer dans des conditions très proches des conditions naturelles.

J. GINDEL.

Emp. For. J. (1944), 23, n° 1, 74-5.

C. R. Bull. An. Vol. VI, n° 12, décembre, 2^{me} partie.

LE TRAITEMENT DU BROWN BAST.

Une nouvelle méthode de traitement des jeunes arbres, consiste à gratter les surfaces affectées, moins profondément que dans la méthode ordinaire, en laissant des tissus étendus mais peu épais, sur les parties atteintes de Brown Bast. Ces tissus sont désinfectés avec une préparation contenant 5 p. c. d'Izal et de rouge de Suède. Si, six mois après, on s'aperçoit à l'examen que le Brown Bast est toujours présent, on effectue un nouveau grattage.

H. W. R. BERTRAND.

Rubber Research Scheme (Ceylan), *Combined quarterly Circular*, 22, 21-22 (1945), d'après la *Revue Générale du Caoutchouc*. Vol. XXIII, n° 5, 1946, p. 42. D.

* **POUR UNE INDUSTRIE FORESTIERE DU BOIS DE FEU.**

L'expérience des usines fixes de distillation du bois, montées pendant la guerre, a conduit à un échec complet, dû surtout aux frais considérables qu'entraîne le transport de bois avec près de 50 p. c. d'eau. La meilleure solution est certainement celle des fours mobiles à récupération. Par rapport aux meules métalliques, sans récupération, le charbon de bois obtenu est de bien meilleure qualité et le rendement supérieur. Malheureusement, l'absence de débouchés pour les sous-produits, a fait abandonner souvent cette technique et l'on a proposé une solution intermédiaire où, seul, le goudron était récupéré.

Le problème ne se pose plus tout à fait de la même façon que pendant la guerre où nous manquions de tout carburant, mais le moment semble venu d'envisager une politique générale des combustibles qui ménagerait nos ressources en énergie, tant en France, qu'aux Colonies.

L'auteur, dans ses laboratoires de Bellevue du C.N.R.S., s'est attaché à l'étude des goudrons de bois, qui constituent une source importante de produits intéressants, aux applications variées.

L'huile de goudron de bois, obtenue par distillation du goudron, est un excellent dissolvant des produits organiques et un liquide extrêmement mouillant. L'huile raffinée permet la préparation d'excellents vernis, peintures, encres d'imprimerie, la fabrication de pâtes métalliques, de produits d'entretien, etc... On peut également envisager l'emploi de certaines fractions de cette huile comme lubrifiant aux basses températures. Enfin, le

brai, résidu de la distillation du goudron, peut servir à la fabrication de produits plastiques moulés ou, par cracking, donner lieu à une huile de cracking et à du coke, utilisable comme combustible.

A. VILLA.

C. R. Acad. Agr. France, 1945, XXXI, n° 1, pp. 19-24. D'après *Agronomie tropicale*, 1946, n°s 3 et 4, mars-avril, p. 212.

BOIS DE L'AFRIQUE OCCIDENTALE. (Timbers of West Africa.)

Une partie de ce petit livre traite des bois de l'Afrique occidentale anglaise et une autre de ceux de l'Afrique occidentale française. Pour chaque espèce, on indique les noms commerciaux ordinaires et les noms vernaculaires, les noms scientifiques, les caractéristiques générales : séchage, résistance, durabilité, qualités technologiques, usages et approvisionnement.

ANONYME.

Timber Development Association Ltd., 75, Cannon Street, London E. G. 4, 1945, 80 p. D'après *For. Abst.*, 1945, VII, n° 2, p. 186. D'après *Agronomie tropicale*, 1946, n°s 3 et 4, mars-avril, p. 211.

NOMS D'ARBRES PRODUCTEURS DE BOIS D'ŒUVRE. (Name of timber trees.)

Efforts poursuivis dans les pays de langue anglaise pour normaliser la nomenclature des bois commerciaux. Sous les auspices de l'Empire Forestry Association, on a publié, en 1935, une norme britannique concernant les résineux, et en 1939, une liste semblable concernant les feuillus. Très prochainement, une fusion des deux nomenclatures révisées donnera les noms commerciaux et botaniques pour quelque 350 bois, sous le nom de « British Standard Nomenclature of Commercial Timbers ».

B. J. RENDLE.

Ann. Appl. Biol., 1945, XXXII, n° 2, pp. 184-185. D'après *Agronomie tropicale*, 1946, n°s 3 et 4, mars-avril, p. 210.

PREMIERE CONTRIBUTION A LA CONNAISSANCE DES BOIS D'ŒUVRE DE LA GUINEE ESPAGNOLE. (Primera contribucion al conocimiento de las maderas de la Guinea continental española.)

Après une introduction explicative ayant trait surtout à l'étude microscopique des bois d'œuvre et à leurs qualités physico-mécaniques, on fournit des renseignements sur chacun des 27 bois d'œuvre de la colonie espagnole, y compris une espèce non identifiée de Myristicacées. Les informations suivantes sont données pour chaque espèce : famille, noms botaniques, vernaculaires et commerciaux, caractères macroscopiques et microscopiques du bois, propriétés physiques, mécaniques et technologiques, usages. Des informations complémentaires sont aussi données pour chaque espèce.

P. F. RIERA.

Direccion general de Márruecos y Colonias, Madrid, 1944, 25 pages, d'après *For. Abst.*, 1945, VII, n° 1, p. 60. D'après *Agronomie tropicale*, 1946, n°s 3 et 4, mars-avril, p. 210.

LA COMPOSITION FLORISTIQUE DE LA FORET PRIMAIRE TROPICALE OMBROPHILE. (The floristic composition of primary tropical rain forest.)

Formation typique ou pan-climax, caractérisée par le grand nombre des espèces qui la composent. Par suite des difficultés d'études floristiques, on n'y pas trouvé d'associations et de consociations, comme dans les forêts tempérées. Les forêts dans lesquelles une espèce occupe une grande proportion de terrain se trouvent dans toutes les grandes régions tropicales, mais occupent des surfaces restreintes par rapport aux associations mélangées. En Afrique, la majorité des dominantes de consociations appartiennent

nent aux Légumineuses; la plupart, et peut-être la totalité, de ces communautés avec une seule dominante occupent des sols ou habitats particuliers.

P. W. RICHARDS.

Biol. Rev. 1945, 20, pp. 1-3. D'après *For. Abst.* 1945, VII, n° 1, pp. 37-38. D'après *Agronomie tropicale*, 1946, n°s 3 et 4, mars-avril, p. 210.

QUELQUES ARBRES NON SIGNALES EN GUINEE FRANÇAISE.

La forêt de la Guinée française prolonge vers le Nord-Ouest, celle de la Côte d'Ivoire, dont la composition floristique a été étudiée par A. Aubréville (in *Fl. Forest. Côte d'Ivoire*).

Une soixantaine d'espèces sont énumérées, appartenant, soit à la forêt tropophile ordinaire, soit à la forêt ombrophile submontagnarde de la région de Man (Côte d'Ivoire).

J. ADAM.

Notes Afric. 1945 (oct.) n° 28, pp. 11-14. D'après *Agronomie tropicale*, 1946, n°s 3 et 4, mars-avril, p. 210.

CLE POUR LES ARBRES FORESTIERS DU SUD DE LA NIGERIA. (Key to the forest trees of Southern Nigeria.)

La clé est divisée en sections, selon les caractéristiques suivantes : aspect de l'écorce, de l'entaille, port de l'arbre, caractères des feuilles, fruits et fleurs. Un glossaire des termes botaniques précède la clé.

ANONYME.

Niger Field. 1939, n° 8, pp. 139-164, d'après *For. Abst.* 1945, VII, n° 1, p. 35. D'après *Agronomie tropicale*, 1946, n°s 3 et 4, mars-avril, p. 209.

FORETS VIERGES ET BOIS COLONIAUX.

Après avoir rappelé les recherches botaniques qu'il a entreprises depuis 1904, dans les forêts tropicales qu'il a parcourues, le Professeur Aug. Chevalier brosse une esquisse des principaux aspects des forêts tropicales. On trouve également des notions sur l'étendue des forêts coloniales et une brève énumération de leurs produits secondaires. Les chapitres suivants traitent du bois, produit essentiel des forêts. Enfin, le dernier chapitre donne des notions de sylviculture tropicale et subtropicale.

AUG. CHEVALIER et D. NORMAND.

Paris. Coll. *Que sais-je?* Presses universitaires de France, édit. 108, boulevard Saint-Germain, 1946, 1 volume, 128 p., 1 fig., 3 graph. — Prix : 39 francs.
D'après *Agronomie tropicale*, 1946, n°s 3 et 4, mars-avril, p. 191.

* LES « LANNEA » DE L'AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE.

Les *Lannea* sont des arbres ou des arbustes connus dans toutes les savanes boisées de l'Afrique occidentale française.

L'auteur nous donne la description botanique et les différentes espèces rencontrées, tels *Lannea fruticosa*, *Lannea acida*, *Lannea microcarpa*, etc. Le bois de *Lannea* est blanc et léger. Il se travaille bien, mais s'altère facilement. L'écorce de certaines espèces est fibreuse et l'on peut en faire de la corde. Des fruits, l'on peut obtenir une boisson fermentée. D'autre part, les feuilles de certains *Lannea* servent en pharmacie.

A. AUBREVILLE.

Agronomie tropicale, 1946, n°s 3 et 4, mars-avril, pp. 125-137.

SOURCES DE PAPIER DE L'EMPIRE BRITANNIQUE. (Paper making materials of the British Empire.)

Le bois des Conifères est nettement la première source de papier dans le monde. Examen de la situation, en 1939, des différentes parties de l'Empire

Britannique, au point de vue papetier et allusion aux nouvelles matières premières les plus importantes : Bambou et *Ischaemum angustifolium* aux Indes, *Eucalyptus* en Australie, Pins en Australie, Nouvelle-Zélande et Afrique du Sud, Acacias en Afrique du Sud, paille en Angleterre. Sont ensuite passées en revue d'autres matières premières : d'abord les feuillus des pays tempérés (peuplier, tremble, bouleau, hêtre, érable, châtaignier), puis différents pins; enfin des essences de Nouvelle-Zélande: *Weinmannia racemosa* et *Beilschmiedia Taava*. Il a fallu pour l'emploi de ces matières premières, mettre au point des techniques nouvelles et tenir compte de nombreux facteurs économiques. Les herbes, les orties, la fibre de *Vigna sinensis* var. *textilis* et les déchets d'industrie ne semblent pas intéressants, excepté ceux d'industries textiles (chanvre de Manille) et ceux du traitement de la canne à sucre.

J. R. FURLONG; E. L. HILL.

For. Abst., 1945, n° 1, pp. 1-11. D'après *Agronomie tropicale*, 1946, nos 3 et 4, mars-avril, p. 212.

PROTECTION DES PLANTES ET DES CULTURES

UTILISATION DU CYANURE DE SODIUM POUR LA DESTRUCTION DES MAUVAISES HERBES

Etude des techniques d'utilisation du cyanure de Na contre quelques plantes nuisibles : pissenlit, plantain, liseron, etc.

M. M. MACCOOL.

Contr. Boyce Thompson Inst. (avril-juin, 1945), 13, p. 473.
C. R. Bull. An. Vol. VI, n° 12, décembre, deuxième partie.

L'ACIDE DICHLORO-2,4 PHENOXYACETIQUE UTILISE COMME HERBICIDE SELECTIF.

Le caractère différentiel de l'action de l'acide sur les herbes semble prouvé. Nécessité d'observer les effets de sa présence dans le sol. Bibl.

P. C. MARTH et J. W. MITCHELL [Beltsville, M.D.]

Bot. Gaz (déc. 1944), 106, 224-32 fig.
C. R. Bull. An. Vol. VI, n° 12. Décembre, 2^e partie.

LA LUTTE PAR VOIE CHIMIQUE CONTRE LES MAUVAISES HERBES, CYNODON DACTYLON ET ELEUSINE INDICA.

Action herbicide, à différentes saisons, du sulfonate de NH₄ et du sulfocyanate de Ca.

F. FROMM et I. M. VIDAL.

Science, New-York (9 juin 1944), 99, 478.
C. R. Bull. An. Vol. VI, n° 12. Décembre, 2^e partie.

ACTION HERBICIDE SELECTIVE DU MILIEU DE L'ETE ET PULVERISATIONS DE L'ACIDE-2,4 PHENOXYACETIQUE.

Les auteurs démontrent l'action herbicide sélective de l'acide; certaines plantes herbacées ne subissent que des modifications. Il en est de même pour quelques plantes ligneuses. Dans le sol, l'acide n'a aucun effet résiduel sur nos récoltes. Bibl.

C. L. HAMNER et H. B. TUKEY [Cornell U. Geneva, N. Y.]

Bot. Gaz. (déc. 1944), 106, 232-45, fig.
C. R. Bull. An. Vol. VI, n° 12. Décembre, 2^e partie.

* **LA LUTTE CONTRE LES CRIQUETS ET SAUTERELLES.** (The control of locusts and grass hoppers.)

Etude très sommaire des cinq principales espèces australiennes et lutte par les appâts au son empoisonné.

J. A. NEDDELL.

Queensland Agric. Journ. 1944 (octobre), L. IX, pp. 217-220, 3 fig. D'après *Agronomie tropicale*, 1946, nos 3 et 4, mars-avril, p. 205.

* **NOTE PRELIMINAIRE SUR LES RECENTES PULLULATIONS D'ACRI-
DIENS, DU CRIQUET MIGRATEUR (LOCUSTA MIGRATORIA) EN
PARTICULIER.**

La sécheresse fut probablement la cause de ces pullulations. L'auteur rappelle la situation en Afrique du Nord, dans la boucle du Niger, où la multiplication de *Locusta migratoria migratorioides* semble avoir été arrêtée, à Madagascar, et donne quelques détails sur la pullulation de *L. migratoria* dans la Gironde en 1945.

P. VAYSSIÈRE [Note présentée par M. Roubaud].

C. R. Acad. scienc. 1945 (9 juillet), CCXXI, pp. 62-64. D'après *Agronomie tropicale*, 1946, nos 3 et 4, mars-avril, p. 206.

« **BOMBES** » CONTRE LES INSECTES.

Production de récipients métalliques contenant un insecticide dissous dans du fréon. Ces « bombes » ont été utilisées au cours de la destruction des insectes nuisibles (moustiques, etc.).

Steel (25 juin 1945), 116, 118-9, 156, 160.

C. R. Bull. An. Vol. VII, n° 2, février, 2^{me} partie.

**ETUDE DU POUVOIR PATHOGENE DES FUSARIUM ISOLES DU TABAC, DE
LA PATATE DOUCE ET DU COTON.**

Des infections croisées très nombreuses, pratiquées à l'aide de prélèvements effectués dans différentes stations, montrent que les diverses espèces fusariennes des plantes précitées sont susceptibles de provoquer des ravages tant sur leur hôte initial que sur les deux autres.

T. E. SMITH, K. J. SHAW.

Phytopathology (juin 1943), 33, 469-83.

C. R. Bull. An. Vol. VI, n° 12, décembre, 2^{me} partie.

**LUTTE CONTRE LES INSECTES PARASITES DES MATIERES ALIMEN-
TAIRES EN STOCKAGE.** (Control of insect pests of stored foodstuffs.)

Après des considérations générales sur le problème de la conservation des graines et les principaux insectes nuisibles à cette conservation, l'auteur étudie les mesures à prendre en vue de prévenir ou de remédier aux dégâts dus aux insectes.

Parmi les mesures préventives, il convient de retenir l'exposition des graines au soleil, leur conservation en présence de certaines substances chimiques, leur stockage dans des locaux propres et secs.

Deux méthodes curatives : la stérilisation des graines par la chaleur et la fumigation, notamment par l'acide cyanhydrique gazeux et par le sulfure de carbone. Ces deux méthodes sont décrites en détail.

H. PRUTHI SINGH.

Indian Farm. Bull., 1943 (févr.), pp. 86-90. D'après *Agronomie tropicale*, 1946, nos 3 et 4, mars-avril, p. 204.

**BOIS RESISTANT AUX ATTAQUES DES TERMITES DANS LA REGION
DU CUIVRE DE LA RHODESIE DU NORD.**

Un petit essai de résistance aux attaques des termites dans les pays forestiers de la Rhodesie du Nord, commencé en 1933, a démontré que sept essences locales sont très résistantes; que les bois de *Brachystegia* et *d'Isobertinia*

se maintenant à peine pendant deux ans dans le sol, que l'imprégnation chlorurée de soude ou d'oxyde arsénieux préserve des bois de la destruction par les termites pendant six ans et que l'imprégnation de chlorure de zinc à 400 p. p. n'est efficace que pendant deux ans.

C. E. DUFF, M. A.

Termite resistance test on the copperbelt of Northern Rhodesia, *The Empire Forestry Journal*, vol. XXIII, n. 2, 1944, pp. 160 à 162. Londres.

• L'EFFET DE LA VAPEUR DE MERCURE SUR LES ŒUFS DE CALANDRA GRANARIA. The effect of mercury vapour on the Eggs of Calandra granaria L. (col. Curculionidae.)

On détermine le pourcentage des œufs éclos en 6 à 10 jours à 25° C. Un traitement à la vapeur de mercure préalable à la ponte ne change pas de taux d'éclosion. A 25° C. 40 p. 100 des œufs sont stérilisés en 24 heures et 87 p. 100 en 48 heures par la vapeur à peu près saturée à 10° C. on atteint 86 p. 100 en 72 heures. A 25° C. la vapeur pénètre en 2 jours dans une couche de grain de 30 cm. à 10° C. une couche de 90 cm. en 7 jours.

O. W. RICHARDS.

Bull. Entomol. Research, 1945 (Nov.), XXXVI, pp. 288-290.
D'après *Agronomie tropicale*, 1946, n° 3 et 4, mars-avril, p. 206.

METHODE D'ESSAIS DES PRODUITS ANTICRYPTOGAMIQUES.

Pour conduire correctement les essais destinés à pennatur la valeur des substances des produits antiseptiques du sol, bien connus de laboratoire de Biologie du Service Central d'Essais des bois (Ministère de l'Agriculture) a été amené à adopter une méthode suffisamment précise et rapide. Dans un premier chapitre, Essais sur milieu, sont précisés le milieu nutritif employé ainsi que les notions de pouvoir fertilisant et mortel. Dans un second chapitre, Essais sur bois en envisage successivement les opérations concernant le cas d'imprégnations faites soit au Laboratoire sur de petites échantillons soit par des méthodes industrielles.

H. ALLIOTT.

Ann. Mar. du Bois, Lot de Recherche, *Bull. techn.* n° 1, 1945, 27 p. 11 fig. D'après *Agronomie tropicale*, 1946, n° 3 et 4, mars-avril, p. 211.

COMMENT RENDRE LE BOIS DESAGREABLE AU TERMITE ANTILLAIS CRYPTOTERMES BREVIS. How to make wood impalatable to the West Indian dry wood termite: *Cryptotermes brevis* Walker III.

Compte rendu d'expériences sur l'efficacité de divers composés chimiques pour préserver le bois des de l'attaque de ceue espèce de termite. Le pentachlorophénol est parmi les plus intéressantes, en solution à 1 p. 100 la protection du bois est presque d'un an, en solution à 5 p. 100 elle est de plus de cinq ans.

G. N. WILCOX.

Carib. For. 1944-45, VI, pp. 245-266. d'après *For. Abst.* 1945, n° 2 p. 260. D'après *Agronomie tropicale*, 1946, n° 3 et 4, mars-avril, p. 211.

ZOOTECHE

Elevages

NOUVELLE METHODE DE CONSERVATION DES ŒUFS.

Voici cette notice est donnée par « La Nature » du 1^{er} novembre 1945 p. 825. une recette originale de conservation des œufs dont certains lecteurs voudront sans doute expérimenter la valeur pratique :

« Cette nouvelle méthode connue selon le professeur Romanoff de l'Ecole d'Agriculture de l'Université de Cornell à Ithaca (Etat de New-York) a

trempier les œufs frais pendant cinq secondes dans l'eau bouillante. Une fine couche d'albumine se coagule instantanément sous la coquille et évite de l'œuf, air et contagion. Les œufs ainsi protégés gardent leur bon goût pendant un an à 5° C et pendant trois mois à 30° C. Ces œufs mis à couver, peuvent éclore, ce qui indique que ce procédé ne leur fait perdre aucune de leurs qualités. Les blancs cuitus moquent en neige aussi bien que ceux des œufs frais. »

Cfr. *La Terre Marocaine*. Mars, 1946, n° 196.

Maladies du Bétail

LA LUTTE CONTRE LES MELOPHAGUS OVINUS DU MOUTON, AU MOYEN DE BAINS DANS UNE SOLUTION DILUÉE DE DERRIS OU DE « CUBE ».

Excellents résultats obtenus au moyen du bain unique dans une solution à base de Derris. Employer une solution fraîchement préparée renfermant 5 p. c. de rotenone. Passez les animaux deux fois dans le bain.

N. G. COBBETT, C. E. SMITH.

J. amer. vet. med. ass. (juil. 1943), 103, 6-10, 3 fig.

C. R. Bull. An. Vol. VI, n° 12, décembre, 2^{me} partie.

ETUDE SUR LES RAPPORTS ENTRE LA BRUCELLOSE ET L'OPHTALMIE PERIODIQUE.

Tests d'agglutination sanguine effectués chez les chevaux atteints de lésion périodique. Méthodes analogues à celles réalisées chez les bovins. Résultats douteux.

E. L. STUBBS et W. G. LOVE [Philadelphia].

J. amer. vet. med. Ass. (déc. 1941), 99, 476-81, 1 tabl.

C. R. Bull. An., Vol. VI, n° 11, nov., 2^e partie du C.N.R.S., p. 758.

VACCINATION DES JEUNES VEAUX DANS LA LUTTE CONTRE LA BRUCELLOSE BOVINE.

Aperçu des méthodes sanitaires d'éradication et de contrôle : utilisation de la vaccination par vaccin virulent atténué; exposé d'une méthode de lutte contre la brucellose.

J. R. MOHLER, A. F. WIGHT et H. M. O'REAR [Washington].

J. amer. vet. med. Ass. (janv. 1941), 98, 1-9.

C. R. Bull. An., Vol. VI, n° 11, nov., 2^e partie du C.N.R.S., p. 769.

LA VACCINATION DES TOUT JEUNES BOVINS CONTRE LA BRUCELLOSE EST-ELLE ENCORE DU DOMAINE EXPERIMENTAL?

La vaccination avec la « souche américaine 19 » est le meilleur procédé. Il faut néanmoins attendre quelques années d'expérimentation pour formuler une opinion définitive.

C. M. HARING et J. TRAUM [Berkeley, Cal.].

J. amer. vet. med. Ass. (juil. 1941), 99, 22-3.

C. R. Bull. An., Vol. VI, n° 11, nov., 2^e partie du C.N.R.S., p. 769.

ESSAI DE PREVENTION DE LA PESTE PORCINE AU MOYEN DU VACCIN AU CRISTAL VIOLET.

Critique du procédé d'immunisation par la méthode serum-virus; efficacité du vaccin au cristal violet.

C. G. COLE et C. N. MAC BRYNE [Ames, Ia.].

J. amer. vet. med. Ass. (juin 1941), 98, 454-7.

C. R. Bull. An. Vol. VI n° 11, nov., 2^e partie du C.N.R.S., p. 769.

LA BRUCELLOSE ET SA PREVENTION PAR LA VACCINATION.

La vaccination des jeunes doit être faite entre quatre et huit mois, avec le vaccin dit « souche 19 ».

B. M. LYON [Pearl River, N. Y.].

J. amer. vet. med. Ass. (mai 1941), 98, 363-8.

C. R. Bull. An., Vol. VI, n° 11, nov., 2^e partie du C.N.R.S., p. 769.

EMPLOI DU VACCIN ANTISTAPHYLOCOCCIQUE EN CLINIQUE VETERINAIRE.

Excellents résultats obtenus par la vaccination antistaphylococcique dans les cas de : leucorrhée, inflammation du bourrelet unguéal, furonculose podale, catarrhe auriculaire.

L. R. BARTO [Basking Ridge, N. J.].

Amer. vet. med. Ass. (fév. 1941), 98, 152-3.

C. R. Bull. An., Vol. VI, n° 11, nov., 2^e partie du C.N.R.S., p. 768.

LA VACCINATION PASTEURIENNE CONTRE LE ROUGET DU PORC..

Historique. Accidents de la vaccination active. Caractère saprophyte du bacille du rouget chez le porc.

E. LECLAINCHE.

Berl. u. Münch. tierärztl. Wschr. (20 août 1943), 272-3.

C. R. Bull. An., Vol. IV, n°s 11-12, 2^e partie.

LES VACCINATIONS SIMULTANÉES EN MEDECINE VETERINAIRE. (Die simultanimpfungen in der Veterinarmedizin.)

Association de la vaccination active et de la sérothérapie dans les affections suivantes : rouget du porc, peste bovine, fièvre aphteuse, peste porcine, etc.

F. LECLAINCHE.

Berl. u. Münch. tierärztl. Wschr. (20 août 1943), 279-81.

C. R. Bull. An., Vol. IV, n°s 11-12, 2^e partie.

MEDICAMENTS MODERNES ET MALADIES TROPICALES. (Modern drugs and tropical disease.)

Rapport présenté devant la Royal Society of Tropical Medicine. Chimiothérapie du paludisme et de la maladie du sommeil (propanidine); traitement de la dysenterie bacillaire et de la peste (sulfamides), etc.

F. HAWKING.

Nature, Lond. (21 août 1943), 152, 204-7.

C. R. Bull. An., Vol. V, n° 6, 2^e partie.

REACTION PHYSIOLOGIQUE DES ANIMAUX A L'ACTION DU CYCLOHEXANE, DU METHYLCYCLOHEXANE ET DE CERTAINS DERIVES DE CES COMPOSES. — II. INHALATION. (The physiological response of animals to cyclohexane, methylcyclohexane and certain derivatives of those compounds. — II. Inhalation.)

Action des cyclohexane, cyclohexanol, cyclohexanone, méthylcyclohexane, méthylcyclohexanol et méthylcyclohexanone sur des lapins exposés à des concentrations élevées, des lapins et des singes exposés d'une façon prolongée et intermittente à des concentrations plus faibles.

J. F. TREON, W. E. CRUTCHFIELD et K. V. KITZMILLER [Cincinnati].

J. Industr. Hyg. Toxi. (oct. 1943), 25, 323-48.

C. R. Bull. An., Vol. V, n° 4, 2^e partie.

VACCINATION CONTRE LA FIEVRE APHTEUSE. (Vaccination gegen Maul- und Klauenseuche.)

Etude expérimentale sur le cobaye de vaccins inactivés de différentes façons. Essais d'interprétation des résultats en fonction des structures de la molécule de virus et de la molécule de l'agent d'inactivation.

L. W. JANSSEN [Amsterdam].

Arch. ges. Virusforsch. (1^{er} oct. 1943), 3, 85-111.

C. R. Bull. An., Vol. V, n° 5, 2^e partie.

*** UN EXCELLENT TEST DE LA PROPHYLAXIE DE LA MALADIE DU SOMMEIL : LE POURCENTAGE, DANS LES COLLECTIVITES, DES TRYPANOSOMES EN DEUXIEME PERIODE.**

Essais de médicaments nouveaux (trois arsenicaux : acides triazine-arsinique, et arséno-benzol). Conditions d'une lutte effective.

G. MURAZ.

Bull. Soc. Path. exot. (10 nov.-8 déc. 1943), 36, 332-65.

C. R. Bull. An., Vol. V, n° 4, 2^e partie.

UNE MISE AU POINT SUR LA CHIMIOOTHERAPIE DE LA TRYPANOSOMIASE, LES TRAITEMENTS INDIGENES DE LA MALADIE DU SOMMEIL.

Etude de quelques thérapeutiques indigènes.

G. MURAZ.

Pr. méd. (26 mai 1945), 53, 273, 4 fig.

C. R. Bull. An., Vol. VI, n° 9, sept., 2^e partie.

DISPOSITIF POUR INFECTER LES ANIMAUX PAR INHALATION.

Description d'un appareil pour tuberculiser les animaux par voie respiratoire.

J. L. BLAISDELL et A. HAMBLETON [Ontario].

Amer. Rev. Tuberc. (août, 1942), 46, 205-9.

C. R. Bull. An., Vol. VI, n° 11, nov., 2^e partie du C.N.R.S., p. 744.

DISPOSITIF SIMPLE PERMETTANT D'EFFECTUER CHEZ LES GRANDS ANIMAUX LE PRELEVEMENT ASEPTIQUE DU SANG DANS DES BUTS BACTERIOLOGIQUES.

L'auteur décrit l'appareil et la technique qui lui permettent de prélever du sang, sans risquer d'entraîner les germes saprophytes de la peau.

L. NICOL.

Ann. Inst. Pasteur (juill.-août 1945), 71, 311-3, 1 fig.

C. R. Bull. An., Vol. VI, n° 11, nov., 2^e partie du C.N.R.S., p. 744.

LES BRUCELLOSES, ETAT ACTUEL DE LA QUESTION.

Revue historique des brucelloses animales (méliococcie, maladie de Bang, brucellose du porc et du cheval) et humaines (fièvre de Malte, ondulante ou méditerranéenne) dues à trois types de bacilles : *Br. melitensis* de Bruce, *Br. abortus* de Bang et *Br. abortus Suis* de Traum; exposé du mode de pénétration dans l'organisme et de la transmission, de l'évolution et des méthodes actuelles de prophylaxie; diagnostic sérologique et intra-dermo-réaction; traitement (chimiothérapie inconstante et antigénothérapie).

R. TREHAN.

Thèse Doct. méd., Paris, 1945, in-4^o dact., 37 p.

C. R. Bull. An., Vol. VI, n° 11, nov., 2^e partie du C.N.R.S., p. 758.

SUR LA VIABILITE DES CULTURES DE DIVERSES ESPECES DE TRYPANOSOMA ET DE LEISHMANIA.

Sur 124 cultures de *Trypanosoma cruzi* maintenues en vie pendant environ six ans, 13 contenaient encore des trypanosomes très mobiles. Les cultures de *T. avium*, *T. rotatorium*, *T. americanum*, *T. duttoni*, *T. lewisi*, *T. melophagum*, *Leishmania donovani* et *L. tropica* ont donné des résultats négatifs au bout de deux à quatre mois. Bibliographie.

A. PACKCHANIAN [U. Texas, Galveston].

J. Parasit. (août 1943), 29, 275-7.

C. R. Bull. An. (Vol. n° 11, nov., 2° partie du C.N.R.S., p. 746.

BRUCELLOSE AIGUE.

Données séro-bactériologiques relatives à trois cas de brucellose. Persistance et récurrence de la bactériémie entre les accès fébriles, et même après la guérison. Evolution des titres en agglutinines et variations de la fixation du complément au cours de l'affection. Le sulfathiazole et la sulfadiazine n'exercent pas d'action thérapeutique nette. Bibliographie.

B. WISE [Durham].

Arch. intern. Méd. (sept. 1943), 72, 346-52.

C. R. Bull. An., Vol. VI, n° 11, nov., 2° partie du C.N.R.S., p. 758.

* TRYPANOSOMOSE EXPERIMENTALE DU CHEVAL A TRYPANOSOMA EVANSI. (SOUCHE SYRIENNE.)

Etude clinique. Durée de l'incubation. Accès et éclipses parasitaires. Rapport de l'index parasitaire avec la courbe thermique.

Y. POURSINES, L. PIGOURY, L. BORDE et M. BERNARD.

Bull. Soc. Path. *exot.*, 1943, 36, n°s 7-8, 235-44.

C. R. Bull. An., Vol. IV, n°s 11-12, 2° partie.

TRAITE DE PROTOZOOLOGIE VETERINAIRE COMPAREE.

Traité de protozoologie comparée basé sur la pathologie, donnant l'essentiel de la biologie générale mais laissant de côté la systématique : T₁. Trypanosomes; T₂. Spirochètes, Leishmanies, Flagellés et Infusoires; T₃. Rhizopodes et Sporozoaires. Bibliographie à la fin de chaque tome.

G. CURASSON.

Paris, Vigot, 1943, 3 t. en 3 vol., in-8°, 1,000 fr.

C. R. Bull. An., Vol. V, n° 5, 2° partie.

LA PILOCARPINE, SON APPLICATION EN MEDECINE VETERINAIRE.

Etude chimique, physiologique, pharmacodynamique de la pilocarpine et de son action sur les sécrétions glandulaires. Emploi courant, mais restreint au traitement des affections digestives aiguës. Conceptions actuelles au sujet de la pilocarpine. Bibliographie.

H. J. TAMBAREAU.

Thèse Doct. méd. Vét. Alfort, 1943, Paris, Impr. Foulon, 71 p.

C. R. Bull. An., Vol. V, n° 4, 2° partie.

DE L'EMPLOI EN MEDECINE VETERINAIRE D'UN ANTISEPTIQUE CYTOPHYLACTIQUE, ISOTONIQUE, NEUTRE, ELECTROLYSE EN VASE CLOS.

Notions sur les anciens antiseptiques et les antiseptiques cytophyllactiques. Etude expérimentale de l'antiseptique proposé : solution tiède, hypochlorée, saturée d'ozone, neutre, salin, isotonique au sérum sanguin, à 37°, pouvant être utilisée sous forme d'irrigation, stérile, bactéricide sans brutalité, utilisable en chirurgie spéciale (obstétricale) et générale (suppurations).

M. BARBAROT.

Thèse Doct. méd. Vét. Alfort, 1943, Paris, Impr. Foulon, 74 p.

C. R. Bull. An., Vol. V, n° 4, 2° partie.

QUELQUES DOCUMENTS CLINIQUES SUR LA COCCIDIOSE BOVINE ET SUR SON TRAITEMENT PAR LA QUINACRINE.

La quinacrine a une action parasiticide positive conditionnée par son cycle d'absorption et d'élimination. Elle s'administre soit par voie buccale (1 gr./100 kg. de poids vif par jour, en solution au millième), soit par voie veineuse (injection du méthane sulfonate de quinacrine; sel injectable, à raison de 1 gr./100 kg. du poids vif en solution au vingtième). Résultats rapides et échecs rares. Bibliographie.

A. GRINGRÉAU.

Thèse Doct. méd. Vét. Alfort, 1943, Paris, Vigot, 56 p.
C. R. Bull. An., Vol. V., n°4, 2^e partie.

L'ACTINOBACILLOSE BOVINE ET OVINE.

Maladie voisine cliniquement de l'actinomycose, mais due à un parasite différent (*Actinobacillus Lignieresii*). Toute lésion actinomycotique des tissus mous de la tête avec retentissement ganglionnaire est actinobacillaire.

M. J. COEN.

Thèse Doct. méd. Vét. Alfort, 1943, Paris, Librairie Sociale et Economique, 55 p.
C. R. Bull. An., Vol. V, n° 4, 2^e partie.

* LA PNEUMONIE VERMINEUSE DES OVINS AU MAROC.

Biologie du *Protostrongylus rufescens*, du *Cystocaulus ocreatus* et du *Milnerius capillaris* du Maroc.

C. JOYEUX et J. CAUD.

Bull. Soc. Path. exot., 1943, 36, n°s 7-8, 232-5.
C. R. Bull. An., Vol. IV, n°s 11-12, 2^e partie.

FIEVRE APTEUSE ET HEMOPREVENTION.

Prophylaxie spécifique et moyens de lutte contre la fièvre apteuse : immunité active (vaccination) et passive (hémoprévention). Fonctionnement du centre départemental d'hémoprévention (récolte et traitement du sang). Résultats en France et à l'étranger.

B. MOUCHET.

Thèse Doct. méd. Vét. Alfort, 1943, Paris, Impr. Foulon, 82 p.
C. R. Bull. An., Vol. V, n° 4, 2^e partie.

« BRUCELLA ABORTUS BOVIS » DANS QUELQUES MAUX DE GARROT ET DE LA NUQUE.

Parallèlement à l'extension de la brucellose bovine, on observe celle des maux de garrot et de nuque. Guérison obtenue sans immunité. Bactériothérapie et anatoxine staphylococcique après ouverture du phlegmon.

A. J. VINCENT.

Thèse Doct. méd. Vét. Alfort, 1944, Paris, Impr. Lavergne, in-8°, 71 p.
C. R. Bull. An., Vol. V, n° 5, 2^e partie.

* SECOND RAPPORT SUR LE TRAITEMENT DE LA TRYPANOSOMIASIS PAR LA PENTAMIDINE. (Second report on the treatment of trypanosomiasis by pentamidine.)

Médicament sans valeur dans les cas d'infection avancée. L'administration du médicament, à moins d'être faite très lentement, entraîne la chute de la pression sanguine.

G. F. T. SAUNDERS, J. R. HOLDEN et M. H. HUGHES.

Annals of Tropical Medicine and Parasitology, University of Liverpool, Vol. XXXVIII, n°s 3-4 (1944), pp. 159-167.

LES FACTEURS HEREDITAIRES DE L'AVORTEMENT.

L'avortement, indépendamment de l'action du milieu extérieur et de tout processus pathologique ou microbien, peut quelquefois être simplement de nature héréditaire. Etudes chez les souris anoures et brachyours. Bibliographie.

NGUYEN-THE-THOM.

Thèse Doct. méd. Vét. Alfort, 1944, Paris, Impr. Foulon, 93 p.
C. R. Bull. An., Vol. V, n° 4, 2^e partie.

LE BACILLE TUBERCULEUX, SA VARIÉTÉ AVIAIRE, SON RÔLE PATHOGÈNE CHEZ LES ANIMAUX DOMESTIQUES, SES DANGERS POUR L'HOMME.

Étude sur le bacille tuberculeux en général et le bacille tuberculeux aviaire; isolement, culture, sensibilité et vitalité. Action pathogène du bacille aviaire chez les mammifères et contagion pour l'homme. Bibliographie.

J. A. MENG.

Thèse Doct. méd. Vét. Alfort, 1944, Paris, Impr. Foulon, 92 p.
C. R. Bull. An., Vol. V, n° 4, 2^e partie.

APICULTURE

L'APICULTURE A MADAGASCAR. GUIDE DE L'APICULTEUR MALGACHE, PAR C. FRAPPA. — TANANARIVE, OCTOBRE 1940.

L'auteur traite en ordre principal de l'abeille malgache, de l'habitation de l'abeille, de la construction de la ruche à cadres, de la flore mellifère malgache, de l'installation du rucher, de la vie de l'abeille à l'intérieur du rucher, des soins à donner aux ruchers, des produits de la ruche, miel et cire, et termine en décrivant les ennemis et les maladies des abeilles.

SERICICULTURE

NYMPHOSE (PARTIELLE) LOCALISÉE CHEZ DES VERS A SOIE DIVISÉS EN TROIS PARTIES PAR DEUX LIGATURES.

Les vers sont liés d'une part au milieu du mésothorax, d'autre part au milieu du 7^e segment abdominal, lors de la « montée » ou du « vidage »; dans certaines conditions, la nymphose peut se produire dans le segment postérieur, et non dans le segment antérieur, ou bien dans les segments extrêmes, à l'exclusion du segment médian; considérations, issues de ces faits, relatives à la répartition et au mode d'action du facteur humoral qui dirigerait la nymphose.

J. J. BOUNHIOL.

C. R., Paris (19 août 1943), 217, 203-4.
C. R. Bull. An., Vol. V, n° 4, 2^e partie.

CE QU'IL FAUT SAVOIR DES VERS A SOIE, LEUR ÉLEVAGE.

Précis à l'usage du petit éleveur. Développement et élevage du ver à soie. Établissement de la magnanerie. Culture et maladies du mûrier.

A. PORTEVIN.

Paris, Lechevalier, 1943, in-12°, 63 p., fig. 18 fr. (Coll.: *Savoir en histoire naturelle*, n° XV.)
C. R. Bull. An., Vol. V, n° 4, 2^e partie.

LES ÉLEVAGES PRÉCOCES ET RAPIDES DE VERS A SOIE.

En portant et en maintenant la température des magnaneries à 26°, l'évolution du ver se fait en 25 jours au lieu de 36. Cette technique évite les maladies classiques.

SECRÉTAIN, SCHENK.

C. R. Acad. Agric. Fr. (janv. 1944), 30, 53-4.
C. R. Bull. An., Vol. V, n° 5, 2^e partie.

LES CHAMBRES COLLECTIVES D'INCUBATION.

Organisation des chambres collectives, qui augmentent le rendement en graines de ver à soie et permettent de livrer aux éducateurs des vers sains et vigoureux. Fonctionnement des chambres collectives.

SECRÉTAIRE, SCHENK.

C. R. Acad. Agric. Fr. (janvier 1944), 30, 50-2.

C. R. Bull. An., Vol. V, n° 5, 2^e partie.

PHYSIOLOGIE DU VER A SOIE. — I. CROISSANCE ET RESPIRATION DU BOMBYX MORI PENDANT L'ENSEMBLE DU CYCLE VITAL. (Physiology of the silkworm. — I. Growth and respiration of B. m. during its entire life cycle.)

T. Y. HSUEH et P. S. TANG [Tsing Hua, U. Kummig].

Physiol. Zool. (janv. 1944), 17, 71-8, 4 fig.

C. R. Bull. An., Vol. VI, n° 9, sept., 2^e partie.

PHYSIOLOGIE DU VER A SOIE. — II. MECANISME DE LA FORMATION DE LA SOIE REVELE PAR L'ANALYSE AUX RAYONS X DU CONTENU DE LA GLANDE SERICIGENE DU BOMBYX MORI. (Physiology of the silkworm. — II. Mechanism of silk formation as revealed by X ray analyses of the contents of the silk gland in Bombyx mori.)

La transformation du contenu amorphe et gélatineux de la glande, en fibre de soie avec molécules disposées en ordre déterminé, s'opère sous l'effet d'une tension suivant l'axe longitudinal et d'une pression dans la direction normale à la tension.

C. P. HO, S. M. SHEN, P. S. TANG et S. H. YU [Tsing Hua, U. Kummig].

Physiol. Zool. (janv. 1944), 17, 78-82, 1 fig.

C. R. Bull. An., Vol. VI, n° 9, sept., 2^e partie.

CHASSE

LES MAMMIFERES DE LA ZONE FORESTIERE DU CAMEROUN N. (The mammals of the North Cameroons Forest Area.)

L'étude sous rubrique comporte une révision de tous les mammifères rencontrés dans la zone forestière du Cameroun septentrional. Comme cette région présente beaucoup d'analogie avec la région forestière du Congo, il n'est pas sans intérêt de signaler cette étude à l'attention des spécialistes. Elle donne aussi des renseignements très précis sur l'habitat et la biologie des animaux étudiés.

I. SANDERSON.

In *Trans. Zool. Soc.*, London, Vol. XXIV, 7, 1940.

HISTOIRE DES ELEPHANTS. (History of Elephants.)

Présentation de l'ouvrage : *A monograph on the discovery, evolution, migration and extinction of the Mastodonts and Elephants of the World*, par H. F. Osborn, New-York, 1942, qui étudie l'évolution polyphylétique des Proboscidiens.

D. M. S. WATSON.

Nature, Lond. (1^{er} janv. 1944), 153, 5-6.

C. R. Bull. An., Vol. V, n° 4, 2^e partie.

ZEBRES ET COUAGGAS.

Cette étude comporte une révision des espèces de zèbres et de couaggas. L'auteur envisage les raisons pour lesquelles les couaggas ont une tendance à disparaître.

E. BOURDEL.

Bull. Soc. nat. Accl. France, oct. 1941, n° 4.

**LA MISE EN RESERVE DES TERRITOIRES NATURELS OU EXISTENT DES
TYPES DE VEGETATION. (The preservation of natural areas exempli-
fying vegetation types.)**

On défend ici tout spécialement le point de vue des écologistes.

I. T. HAIG [U. S. Forest Serv.].

Science, N.-Y. (15 août 1941), 94, 163è

C. R. Bull. An., Vol. IV, nos 11-12, 2^e partie.

DE LA PARENTE SEROLOGIQUE DE L'OKAPI ET DE LA GIRAFE.

Les sérums et les globules d'okapi et de girafe ont été comparés, du point de vue antigénique, aux mêmes éléments des bovidés, antilopidés, capridés, ovidés, cervidés et équidés.

Une parenté très nette a pu être démontrée entre l'okapi et la girafe, confirmant la position taxonomique de ces deux espèces dans la famille des Giraffidés.

L. VAN DEN BERGHE et G. BOUÉ.

A. R. B. Bull. cl. des Sciences, 5^e série, T. XXX, 1944/4-6.

**QUELQUES COMPARAISONS, AVEC REFERENCE SPECIALE, SUR LES
MAMMIFERES ET LES OISEAUX DU KILIMANJARO ET DU MONT
KENYA; AVEC UNE NOTE SUR LE MONT MERU. (Kilimanjaro and
Mount Kenya some comparisons, with special référence to the mammals
and birds; with a note on Mount Meru.)**

Les oiseaux du Kilimanjaro et du Mont Meru sont plutôt bien connus, alors que les mammifères le sont beaucoup moins, et, à peine pour les bruyères du Kilimanjaro et du Mont Meru. Les informations utilisables sont classées et comparées avec celles du Mont Kenya. La zoo-géographie est discutée en relation avec la physionomie topographique et végétative. Vu la connaissance imparfaite du Kilimanjaro, il apparaît que le Mont Kenya fait partie d'une île écologique plus vaste et a une faune à peine plus riche. Le Mont Meru, par contre, montre des différences surprenantes avec le Kilimanjaro et des affinités avec les montagnes plus éloignées du Rift.

R. E. MOREAU.

With Bibliography of Kilimanjaro by C. Gillman, printed by the Government Printer Dar es Salaam, reprinted from Tanganyika Notes and Records, n° 18. Déc. 1944.

**LE MASSIF DES MONTS NIMBA, PREMIERE RESERVE NATURELLE INTE-
GRALE DE L'AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE.**

Le Massif des Monts Nimba est situé sur les confins de la Guinée, de la Côte d'Ivoire et du Libéria. Le point culminant en A. O. F. est de 1,752 m. La réserve a été créée par décret du 5 juillet 1944. Le muséum national d'histoire naturelle et l'Institut français d'Afrique noire en assurent le contrôle scientifique. La conservation et l'organisation matérielle incombent au Service des Eaux et Forêts. L'auteur donne ensuite une description de la végétation aux diverses altitudes. La mise en réserve intégrale du massif permettra de conserver sa végétation et servira heureusement à continuer des études forestières, pédologiques et hydrographiques.

R. SCHNELL.

Agronomie tropicale, 1946, nos 3 et 4, mars-avril, pp. 159-161.

PECHE ET PISCICULTURE

LIMNOLOGIE ET PISCICULTURE.

Nécessité d'études scientifiques pour servir de base à la mise en valeur rationnelle des eaux douces.

VIVIER.

C. R. Acad. Agric. Fr. (janv. 1944), 30, 44-6.

C. R. Bull. An., Vol. V, n°5, 2^e partie.

ESSAIS SUR LE TRANSPORT DES ALIMENTS CONGELES.

Wagons frigorifiques pour le transport du poisson: essais divers. Comparaison entre le mélange glace-sel, les cartouches d'eutectique, la glace sèche, en fonction de l'isolement. Réalisations des chemins de fer allemands.

R. HEISS et B. NITSCH [München et Berlin].

Z. ges. Kälte-Industr. (nov.-déc. 1943), 50, 126-31.

C. R. Bull. An., Vol. V, n° 4, 2^e partie.

PECHERIES D'EAU DOUCE DE L'EMPIRE COLONIAL ANGLAIS. (Fresh-water fisheries in the British colonial Empire.)

Etude des ressources existantes (en particulier dans la région des Grands Lacs africains) et dont l'exploitation intensive améliorerait le régime alimentaire, déficient en protéines, des indigènes.

E. B. WORTHINGTON [Wray Castle, Ambleside].

Nature, Lond. (27 mars 1943), 151, 353-5.

C. R. Bull. An., Vol. V, n° 5, 2^e partie.

PECHE AU CHALUT ET RESERVES NATURELLES DE POISSONS. (Trawling and the stock of fish.)

Communication de E. S. Russell à la Royal Society of Arts, concernant l'exploitation actuelle, par des moyens perfectionnés, des ressources en poissons des eaux proches ou lointaines. Danger de voir disparaître certaines espèces. Mesures à prendre.

Nature, Lond. (20 mars 1943), 151, 323.

C. R. Bull. An., Vol. V, n° 5, 2^e partie.

LA CHIMIE ET L'HYDROGRAPHIE DES LACS TANGANYIKA ET NYASSA. (Chemistry and hydrography of Lakes Tanganyika and Nyasa.)

65 % des espèces de la faune du Tanganyika sont particulières à ce lac et ressemblent beaucoup aux espèces marines. La faune du Nyassa est analogue à celle des autres lacs africains ou des autres parties du monde. Quoique la proportion des sels dissous dans les eaux du Tanganyika soit normale pour une eau douce, les rapports MG/Ca et Cl/SO_4 sont anormalement élevés et ressemblent à ceux trouvés dans l'eau de mer. Explication.

R. S. A. BEAUCHAMP.

Nature, Lond. (24 août 1940), 146, 253-6.

C. R. Bull. An., Vol. V, n° 5, 1^{re} partie.

PRODUITS DE PECHE EN AFRIQUE DU SUD.

X. Quelques Sparidés du Cap.

Le mode de stockage des graisses est essentiellement le même chez un grand nombre de Sparidés étudiés (*Sparus*, *Pagrus*, *Pagellus*, *Diplodus*, *Dentex*, *Caranthus*, *Box*, *Gummocrotocephus*): les dépôts de graisses les plus importants sont dans la tête et le corps. Les huiles de foie sont généralement plus saturées que celles du corps et de la tête et présentent peu d'intérêt comme sources de vitamines A.

XII. *Chelidonichthys capensis*.

Ce poisson accumule peu de graisses. Il est plus gras au début de l'été et plus maigre en hiver, et diffère par là des autres espèces de la côte Ouest. Tableau indiquant la répartition dans la tête, le corps, le foie, les viscères. Caractéristiques chimiques des huiles de foie et « d'intestin ». Localisation des vitamines A et D dans le foie.

XIII. *Sebastichthys capensis* et *Helicolenus maculatus*.

Etude mensuelle du stockage des graisses de *Sebastichthys capensis* pendant un an. La tête et le corps renferment les principaux dépôts: il y a maximum de teneur en graisses au début de l'hiver et minimum au prin-

temps, comme pour les autres poissons de la côte Ouest déjà examinés. Teneur en vitamines A et D des huiles de foie et des viscères. La répartition de *H. m.* est similaire à celle de *S. c.*

J. H. CORBETT, W. S. RAPSON, H. M. SCHWARTZ et N. J. VAN RENSBURG [U. Cape-Town, South-Afrika].

J. Soc. chem. Industr. (janv. 1945), 64, 5-7; (fév. 1945), 64, 44-7; 64, 47-50.

C. R. Bull. An., Vol. VI, n° 11, 2^e partie du C.N.R.S., p. 715.

QUELQUES ASPECTS PRATIQUES DU FUMAGE DU POISSON. (Some practical aspects of fish smoking.)

Historique de l'industrie du poisson fumé. Procédés divers de salage, de séchage et de fumage; table des principaux types de poissons fumés anglais. Fours à fumer. Bibliographie.

L. CUTTING [Glasgow].

Chem. Industr. (3 mars 1945), n° 9, 66-9.

C. R. Bull. An., Vol. VI, n° 9, sept., 2^e partie.

QUELQUES-UNS DES PRINCIPES SUIVIS DANS LE FUMAGE DU POISSON. (Some of the principles involved in the smoke curing of fish.)

Effets comparés des modes de salage, de séchage et de fumage sur la conservation du poisson et sur sa qualité. Composition qualitative de la fumée de bois blanc. Effet bactéricide de la fumée; teneur du poisson fumé en formaldéhyde et phénols. Bibliographie.

J. M. SHEWAN [Glasgow].

Chem. Industr. (31 mars 1945), n° 13, 98-101.

C. R. Bull. An., Vol. VI, n° 9, sept., 2^e partie.

LES MARES TEMPORAIRES, UNE RESSOURCE NATURELLE NEGLIGEE. (Temporary ponds, a neglected natural resource.)

Loin d'être indésirables, les mares temporaires sont susceptibles de rendre de grands services, notamment comme lieu d'élevage des petits poissons, au printemps, et comme terrain de culture, en saison sèche.

A. MOZLEY.

Nature, Lond. (14 oct. 1944), 154, 490.

C. R. Bull. An., Vol. VI, n° 9, sept., 2^e partie.

**Publications de la Direction Générale de l'Agriculture
du Ministère des Colonies**

(S'adresser à la Direction Générale de l'Agriculture du Ministère des Colonies,
7, Place Royale, Bruxelles.)

Compte chèques postaux n° 9123 du Ministère des Colonies, à Bruxelles.

- Adriaens, L.** — *Les Oléagineux du Congo belge.* — 250 pages, 27 fig. (1943). Prix: 40 francs.
- Belot, R.-M.** — *La sériciculture au Congo belge.* — 148 pages, 65 fig. (1938). Prix: 15 francs.
- Brédo, H.-J.** — *Catalogue des principaux insectes et nématodes parasites des caféiers au Congo belge.* — 44 pages, 33 fig. (1939). Prix: 6 francs.
La lutte internationale contre les sauterelles. — 15 pages (1945). Prix: 5 francs.
- Brems, H.** — *Vergelijkende studie aangaande de waarde van twee ontginningsmethodes.* — 24 blz., 9 fig. (1942). Prijs: 10 frank.
- Colleaux, L.** — *Usage de l'eau au Congo belge. Formalités à remplir.* — 11 pages (1946, n° 2). Prix: 5 francs.
- Conrotte, L.** — *Technique générale d'une plantation de palmiers Elaeis au Congo belge.* — 44 pages, 8 fig. (1935). Prix: 6 francs.
- Darteville, E.** — *Note sur les Guanos de chauves-souris des grottes du Bas-Congo.* — 8 pages (1946, n° 1). Prix: 4 francs.
- de Bellefroid, V.** — *La culture du cacaoier au Congo belge. — Etude sur les travaux d'enrichissement du sol à Lukolela.* — 32 pages, 23 fig. (1946). Prix: 10 fr.
- De Groof, G.** — *Conservation des sols congolais et politique agricole.* — 19 pages (1944). Prix: 6 francs.
- de Laveleye, R.** — *Rapport de prospection au Kundelungu.* — 16 pages, 12 fig. (1929). Prix: 3 francs
- De Saeger, H.** — *Les Apantèles, Hyménoptères Braconides, parasites de Lépidoptères.* — 56 pages, 9 fig. (1942). Prix: 15 francs.
- De Saeger, H.** — *L'altération du pouvoir germinatif des graines de coton.* — 10 pages (1946). Prix: 8 francs.
- De Wildeman, E.** — *Mission forestière et agricole du Comte Jacques de Briey au Mayumbe.* — 468 pages, 15 planches, 63 fig. (1920). Prix: 25 francs.
- De Wildeman, E. et Pynaert, L.** — *Notes sur des Lonchocarpus.* — 12 pages (1946). Prix: 8 francs.
- Duchesne, Fl.** — *Les essences forestières du Congo belge: leurs dénominations indigènes.* — 265 pages. (1938). Prix: 30 francs.
- Duren, A., Gillet, H., Huet, M. et Poll, M.** — *La pêche en eau douce au Congo belge.* — 52 pages, 31 fig. (1943). Prix: 20 francs.
- Engelbeen, M.** — *Les Aleurites.* — 88 pages (1946, n° 2). Prix: 10 francs.
- Everaerts, E.** — *Monographie agricole du Ruanda-Urundi.* — 88 pages, 32 fig. (1939). Prix: 8 francs.
- Fallon (Baron F.) et Tilemans, E.** — *Quelques Légumineuses insecticides.* — 82 pages, 7 fig. (1941). Prix: 10 francs.
- Frison, Ed.** — *De la présence de corpuscules siliceux dans les bois tropicaux en général, et en particulier dans le bois du Parinari glabra OLIV. et du Dialium Klainei PIERRE. Utilisation de ces bois en construction maritime.* — 15 pages, 14 fig. (1942). Prix: 10 francs.
La production éventuelle de pâtes à papier au Congo belge. — 22 pages, 12 fig. 15 francs.
- Gasthuys, P.** — *Exploitation des palmeraies naturelles au moyen d'appareils à bras.* — 32 pages, 21 fig. (1932). Prix: 6 francs.
- Les Parcs Nationaux du Congo belge.* — 28 pages, 20 fig., 2 cartes. (1937). Prix: 8 francs.
- Réseau météorologique du Congo belge. Guide pratique à l'usage des observateurs.* — 52 pages, 19 fig. (1939). Prix: 5 francs
- Germain, R.** — *Note sur les premiers stades de la reforestation naturelle des savanes du Bas-Congo.* — 10 pages. (1945). Prix: 4 francs.

- Hacquart, A. — *L' « Imperial Institute »*. — 13 pages. (1945). Prix: 4 francs.
- Harroy, J.-P. — *Les Parcs Nationaux du Congo belge en 1939 et 1940*. — 44 pages, 9 fig., 1 carte hors-texte. (1941). Prix: 15 francs.
- Hegh, E. — *Les Tsé-tsés. — Généralités, Anatomie, Systématique, Reproduction, Gîtes à pupes, Ennemis prédateurs et Parasites*. — 742 pages, 327 fig., 15 planches en couleurs. (1929). Prix: 300 francs (60 belgas).
- Les moustiques. — 244 pages, 105 fig. (Réimpression de l'édition de 1921). (1927). Prix: 35 francs.
- Les termites. — 36 pages, 32 fig. Prix: 3 francs.
- Les Tsé-Tsés. — 115 pages, 29 fig. (1946). Prix: 30 francs.
- Henrard, P. — *Etude des Helopeltis des cotonniers de l'Ubangi et des moyens de lutte applicables contre ces insectes*. — 21 pages (1946). Prix: 10 francs.
- Heyse, T. — *Le régime des cessions et concessions de terres agricoles et forestières au Congo belge*. — 71 pages (1946). Prix: 20 francs.
- Humblot, P. — *La régénération par le reboisement des terres épuisées du Bas-Congo*. — 30 pages. (1944). Prix: 8 francs.
- Aménagement des forêts climatiques tropicales au Mayumbe*. — 74 pages. (1946). Prix: 10 francs.
- Jenander, J. — *Pratique de la préparation des fibres et conseils pour la propagande*. — 13 pages, 12 fig. (1939). Prix: 4 francs.
- Leprieux, E. — *Exploitation d'une ferme au Katanga et dans les régions élevées du Congo belge*. — 214 pages, 1 carte, 73 fig. (1921). Prix: 15 francs.
- La question agricole au Congo belge. Rapport présenté au Comité permanent du Congrès colonial*. — 142 pages. (1924). Prix: 10 francs.
- Uitbating eener hoeve van 200 hectaren in Lomami*. — 68 blz., 59 pl. (1928). Prijs: 10 frank.
- Organisation et exploitation des élevages au Congo belge: I. Bêtes bovines*. — 500 pages, 123 fig. Deuxième édition, comprenant le traitement des maladies du bétail des tropiques, par L. TOBBACK. (1933). Prix: 35 francs (épuisé). (Cet ouvrage sera réédité aussitôt que possible.)
- II. *Les Moutons*. — 112 pages, 48 fig. (1930). Prix: 20 francs.
- III. *Élevage de chèvres laitières au Congo*. — 56 pages, 17 fig. (1937). Prix: 10 fr.
- Meunier (Dr A.). — (Mémoires scientifiques). — *L'appareil laticifère des caoutchoutiers*. — 51 pages in-4°, 8 planches donnant 92 dessins morphologiques. (1912). Prix: 30 francs.
- Michel, E. — *La météorologie au Congo belge*. — 35 pages, 1 carte (1939). Prix: 5 francs.
- Miny, P. — *Rapport d'un voyage au Mayumbe*. — 33 pages, 10 fig. (1926). Prix: 5 francs.
- La culture du cacaoyer au Congo belge*. — 59 pages, 10 fig. (1942). Prix: 20 fr.
- Nannan, A. — *Rapport d'un voyage de prospection agricole au Nepoko*. — 19 pages, 20 fig. (1925). Prix: 5 francs.
- Nuttall, H.-F. — *Les tiques du Congo belge et les maladies qu'elles transmettent*. — 52 pages, 48 fig. (Réimpression de l'édition de 1916). Prix: 10 francs.
- Opsomer, J.-E. — *La culture du kapokier à Java avec quelques notes sur sa culture dans d'autres régions*. — 92 pages, 30 fig. (1932). Prix: 15 francs.
- La mise en valeur des terrains soumis aux crues des rivières*. — 13 pages, 5 fig. (1942). Prix: 10 francs.
- Planquaert, M. S. J. — *Communication à propos des pétrifications calcaires du Chlorophora excelsa*. — 13 pages, 7 fig. (1946). Prix: 10 francs.
- Pynaert, L. — *La culture de l'ananas en Floride*. — 32 pages, 17 fig. (1925). Prix: 5 francs.
- Le sorgho*. — 72 pages, 40 fig. (1932). Prix: 10 francs.
- Le manioc*. — 80 pages, 13 fig. (1928). Prix: 15 francs.

- Les Aleurites, producteurs d'huile de bois ou de tung.* — 36 pages, 11 fig. (1936).
Prix: 6 francs.
- Le Jardin Colonial de Laeken.* — 22 pages. (1945). Prix: 6 francs.
- Robyns, W. — *L'étude de la flore du Congo belge.* — 16 pages (1927).
Prix: 3 francs.
- Flore agrostologique du Congo belge et du Ruanda-Urundi.* — I. *Maydées et Andropogonées.* — 228 pages, 18 planches, 8 fig. (1929). Prix: 50 francs.
- II. *Panicées.* — 386 pages, 36 planches. (1934). Prix: 70 francs.
- Les graminées fourragères du Congo belge et l'amélioration des pâturages naturels.* — 20 pages, 8 fig. (1931). Prix: 5 francs.
- Rossignol, C. — *Le reboisement dans la zone montagneuse du Congo oriental.* — 70 pages, 37 fig. (1942). Prix: 30 francs.
- Schoofs, M. — *La préparation du caoutchouc en Extrême-Orient* — 85 pages, 32 fig. (1944). Prix: 20 francs.
- Sladden, G.-E. — *La taille du caféier.* — 24 pages, 29 fig. (1933). Prix: 5 francs.
- Le Stephanoderes Hampei Ferr.* — 56 pages, 13 fig. (1934). Prix: 8 francs.
- La taille du caféier arabica.* — 34 pages, 44 fig. (1939). Prix: 6 francs.
- Steyaert, R. L. — *Etude du shedding en rapport avec la « frisolée » du colonnier* — 48 pages, 18 fig. et diagrammes. (1935). Prix: 6 francs.
- Tihon, L. — *A propos de deux Canavalia rencontrés au Congo belge.* — 7 pages (1946, n° 1). Prix: 4 francs.
- Tilemans, E. — *Les insecticides organiques chlorés.* — 21 pages. (1945). Prix: 6 francs.
- Thomas, R. — *Les limites climatiques de la cuvette congolaise et le système forestier Bantou, envisagés sous l'angle de la protection de la forêt.* — 16 pages, 1 carte hors texte (1942). Prix: 10 francs.
- A propos de l'indice d'aridité.* — 17 pages, 1 carte. (1944). Prix: 8 francs.
- Tobback, L. — *L'inspection des viandes au Congo belge.* — 89 pages, 9 fig. (1945).
Prix: 15 francs.
- Tondeur, G. — *Où en est la question forestière au Congo.* — 61 pages, 11 fig. (1938).
Prix: 10 francs
- Monographie forestière du Chlorophora excelsa BENTH et HOOK.* — 38 pages, 10 fig., 1 planche en couleurs. (1939). Prix: 6 francs.
- Van den Abeele, M. — *La culture du Théier.* — 52 pages, 12 fig. (1942). Prix: 20 fr.
- Vandenput, R. — *Notes sur les principales cultures du Congo belge.* — 156 pages, 128 fig., 20 planches et 1 carte. (1939). Prix: 30 francs.
- Nota's over de voornaamste culture in Belgisch-Congo.* — 156 blz., 128 bd., 20 pl. en 1 kaart (1939). Prijs: 30 frank.
- Vanderyst, H. (R. P.). — *Les Tabanidés hémaphages au Congo belge.* — 26 pages, 4 fig. (1929). Prix: fr. 7.50.
- Van Saceghem. — *Les maladies de la volaille au Congo et leur traitement.* — 48 pages, 6 fig. (1931). Prix: 6 francs.
- Vleeschouwers, Ch. — *Notes sur la pêche dans le district du lac Léopold II, suivie de La chasse à l'hippo au harpon par les Banunu de Mushie.* — 30 pages (1946, n° 2). Prix: 6 francs.
- Vrydagh, G. M. — *Le problème du Lyctus brunneus, agent de la piqûre du bois au Congo belge.* — 40 pages (1946). Prix: 8 francs.
- Waegemans, G. — *Etude des formations meubles de surface et des sols.* — 8 pages (1946, n° 2). Prix: 4 francs.

Waegemans, G. et De Leenheer, L. — *Détermination des « bases échangeables » et leur répartition dans quelques sols de la vallée de la Lufira (Katanga).* — 24 pages (1946). Prix: 7 francs.

Wilbaux, R. — *Les besoins du palmier à huile en matières nutritives.* — 15 pages (1937). Prix: 5 francs.

Notes techniques sur les pêcheries du lac Albert. — 25 pages (1946, n° 2).
Prix: 5 francs.

Quelques plantes oléagineuses du Congo belge. — 154 pages, 15 fig. (1929). Prix: 10 francs.

Table générale des matières des années 1910 à 1945 du « Bulletin Agricole du Congo Belge ». — 100 pages. Prix: 15 francs.

L'Agriculture du Congo belge en 1935. — 44 pages, 29 fig. (1936). Prix: 6 francs

Les Hauts Plateaux du Marungu, région de colonisation européenne. — 36 pages, 28 fig. (1937). Prix: 6 francs.

Catalogue des plantes cultivées au Jardin colonial de Laeken. — 47 pages. (1937).
Prix: 5 francs

L'huile de palme, matière première pour la préparation d'un carburant lourd utilisable dans les moteurs à combustion interne. — 90 pages (1942).
Prix: 20 francs.

Le Pyrèthre. Conseils aux planteurs. — 16 pages. (1945). Prix: 4 francs.

Développement de quelques activités au Congo belge durant la période 1939 à 1945. — 28 pages (1946, n° 1). Prix: 6 francs.

TRACTS PUBLIES PAR LA DIRECTION GENERALE DE L'AGRICULTURE DU MINISTERE DES COLONIES

7, Place Royale — Bruxelles

N° 1. — *Le Pyrèthre.* (1 franc) (épuisé).

N° 2. — *Le Ricin.* (1 fr.).

N° 3. — *L'Arachide*, par R. Vandenput. (1 fr.).

N° 4. — *Le Géranium rosat*, par A. Hacquart. Epuisé à la réimpression.

N° 5. — *La culture des arbres fruitiers au Kenya.* (1 fr.).

N° 6. — *Les Graminées à parfum*, par A. Hacquart. (1 fr.).

N° 7. — *Les essences de Citrus*, par A. Hacquart. (1 fr.).

N° 8. — *Le Tabac*, par R. Vandenput. (1 fr.) (épuisé)

N° 9. — *Le Fumier artificiel* (épuisé).

N° 10. — *Le Gingembre*, par le Baron F. Fallon. (3 fr.).

N° 11. — *Autopsies*, par L. Tobback. (5 fr.).

N° 12. — *Les Tiques et les moyens de les combattre*, par L. Tobback.
(5 fr.).

N° 13. — *Les Moustiques*, par E. Hegh. (en réimpression).

N° 14. — *Les Blattes, Cafards ou Cannelles*, par E. Hegh. (1 fr.).

N° 15. — *L'Erosion du sol*, par G. Tondeur. (3 fr.).

N° 16. — *Récolte, préparation et emballage de la cire d'abeilles en vue de l'exportation*, par E. Michel. (2 fr.).

N° 17. — *Le Kapok*, par R. Vandenput. (1 fr.).

N° 18. — *Note sur la culture du palmier à huile*, par L. Dubois. (1 fr.).

N° 19. — *Note sur la culture de l'Hévéa*, par L. Dubois et E. Collart (1 fr.).

N° 20. — *Les Jus de fruit* (1 fr.).

N° 21. — *Le Soja*, par le Baron F. Fallon. (5 fr.).

N° 22. — *Le Jardin légumier des agglomérations urbaines au Congo*,
par L. Pynaert. (5 fr.).

N° 23. — *Le Verger du colon*, par L. Pynaert. (5 fr.).

N° 24. — *L'Urena Lobata*, par G. De Groof. (7 fr.).

N° 25. — *Meilleures méthodes pour préparer et servir les légumes frais.*
(Prix : 3 fr.)

Publications de l'Institut National pour l'Etude Agronomique du Congo Belge (Inéac).

S'adresser à l'Institut (Inéac), 12, rue aux Laines, Bruxelles.

Compte chèques postaux n° 8737.

SERIE SCIENTIFIQUE

- N° 1. *Les essences forestières des régions montagneuses du Congo oriental*, par J. LEBRUN. — 264 pp., 28 fig., 18 pl., 25 francs (1935). (Epuisé.)
- N° 2. *Un parasite naturel du Stephanoderes. Le Beauveria bassiana (Bals.) Vuillemin*, par R.-L. STEYAERT. — 46 pp., 16 fig., 5 francs (1935).
- N° 3. *Etat sanitaire de quelques palmeraies de la province de Coquilhatville*, par J. GHESQUIERE. — 40 pp., 4 francs. (1935).
- N° 4. *Quelques plantes congolaises à fruits comestibles*, par le Dr P. STANER. — 56 pp., 9 fig., 9 francs (1935).
- N° 5. *Introduction à la biologie florale du palmier à huile*, par A. BEIRNAERT. — 42 pp., 28 fig., 12 francs (1935).
- N° 6. *La brûlure des caféiers*, par F. JURION. — 28 pp., 30 fig., 8 francs (1936).
- N° 7. *Etude des facteurs météorologiques régissant la pullulation du Rhizoctonia solani Kuhn sur le cotonnier*, par R.-L. STEYAERT. — 27 pp., 3 fig., 6 francs (1936).
- N° 8. *Observations relatives à quelques insectes attaquant le caféier*, par J.-V. LEROY. — 30 pp., 9 fig., 10 francs (1936).
- N° 9. *Le port et la pathologie du cotonnier. Influence des facteurs météorologiques*, par R.-L. STEYAERT. — 32 pp., 11 fig., 17 tabl., 15 francs (1936).
- N° 10. *Observations relatives à quelques hémiptères du cotonnier*, par J.-V. LEROY. — 20 pp., 18 pl., 9 fig., 35 francs (1936).
- N° 11. *La sélection du caféier Arabica à la Station de Mulungu (premières communications)*, par E. STOFFELS. — 41 pp., 22 fig., 12 francs (1936).
- N° 12. *Recherches sur la « Méthodique » de l'amélioration du riz à Yangambi. I. La technique des essais*, par J.-E. OPSOMER. — 25 pp., 2 fig., 15 tabl., 15 francs (1937).
- N° 13. *Présence du Scleroscopa Maydis (Rac.) Palm (S. javanica Palm) au Congo belge*, par R.-L. STEYAERT. — 16 pp., 1 pl., 5 francs (1937).
- N° 14. *Notes techniques sur la conduite des essais avec plantes annuelles et l'analyse des résultats*, par J.-E. OPSOMER. — 79 pp., 16 fig., 20 francs (1937).
- N° 15. *Recherches sur la « Méthodique » de l'amélioration du riz à Yangambi. — II. — Etudes de biologie florale. Essais d'hybridation*, par J.-E. OPSOMER. — 39 pp., 7 fig., 10 francs (1938).
- N° 16. *La sélection du cotonnier pour la résistance aux Stigmatomycoses*, par R.-L. STEYAERT. — 29 pp., 10 tabl., 8 fig., 9 francs (1939).
- N° 17. *Observations préliminaires sur la morphologie des plantes forestières au Congo belge*, par G. GILBERT. — 28 pp., 7 fig., 10 francs (1939).
- N° 18. *Notes sur deux conditions pathologiques de l'Elaeis guineensis*, par R.-L. STEYAERT. — 13 pp., 5 fig., 4 francs (1939).
- N° 19. *Observations sur la maladie verruqueuse des fruits du caféier*, par F. HENDRICKX. — 11 pp., 1 fig., 3 francs (1939).
- N° 20. *Réaction de la microflore du sol aux feux de brousse. Essai préliminaire exécuté dans la région de Kisantu*, par P. HENRARD. — 23 pp., 6 francs (1939).
- N° 21. *La « rosette » de l'arachide. Recherches sur les vecteurs possibles de la maladie*, par D. SOYER. — 23 pp., 7 fig., 11 francs (1939).
- N° 22. *Observations sur les variations de la concentration du Latex in situ par la Micro-méthode de la Goutte de Latex*, par M. FERRAND. — 33 pp., 1 fig. et diagrammes, 12 francs (1941).
- N° 23. *Contribution à la biologie florale du maïs. Sa pollinisation libre et sa pollinisation contrôlée en Afrique centrale*, par W. WOUTERS. — 51 pp., 11 fig., 14 francs (1941).
- N° 24. *Contribution à l'étude de l'hétérosis chez le riz*, par J.-E. OPSOMER. — 30 pp., 1 fig., 12 francs (1942).

- N° 24bis Etude sur la biologie de *Dysdercus supersticiosus*, F. (Hemiptera), par J. VRYDAGH. — 19 pp., 10 tabl., 15 francs (1941). (Imprimé en Afrique.)
- N° 25. Introduction à l'étude minéralogique des sols du Congo belge, par L. DE LEENHEER. — 45 pp., 4 fig., 15 francs (1944).
- N° 25bis La sélection du caféier arabica à la Station de Mulungu (Deuxième communication), par E. STOFFELS. — 72 pp., 11 fig., 30 tabl., 50 francs (1942). (Imprimé en Afrique.)
- N° 26. Les *Antestia* spp. au Kivu, par F.-L. HENDRICKX, P.-C. LEFEVRE et J.-V. LEROY. — 59 pp., 9 fig., 5 graph., 50 francs (1942). (Imprimé en Afrique.)
- N° 27. Contribution à l'étude génétique et biométrique de variétés d'*Elaeis guineensis* Jacquin. (Communication n° 4 sur le palmier à huile), par A. BEIRNAERT et R. VANDERWEYEN. — 100 pp., 9 fig., 34 tabl., 60 francs (1941). (Imprimé en Afrique.)
- N° 28. Etude de l'acariose du cotonnier, causée par *Memitarsionemus Latius* (Banks) au Congo belge, par J. VRYDAGH. — 25 pp., 6 fig., 20 francs (1942). (Imprimé en Afrique.)
- N° 29. Miride du cotonnier. *Creontiades pallidus* Ramb., *Capsidae* (Miridae), par D. SOYER. — 15 pp., 8 fig., 25 francs (1942). (Imprimé en Afrique.)
- N° 30. Introduction à l'étude de *Helopeltis orophila* Ghesq., par P.-C. LEFEVRE. — 46 pp., 6 graph., 10 tabl., 14 photos, 45 francs (1942). (Imprimé en Afrique.)
- N° 31. Etude comparée sur la biologie de *Dysdercus nigrofasciatus* Stal et *Dysdercus melanoderes* Karsch, par J. VRYDAGH. — 32 pp., 1 fig., 3 pl. en couleurs, 40 francs (1942). (Imprimé en Afrique.)

SERIE TECHNIQUE

- N° 1. Notes sur la préparation du café, par A. RINGOET. — 52 pp., 13 fig., 5 francs (1935) (épuisé).
- N° 2. Les méthodes de mensuration de la longueur des fibres du coton, par L. SOYER. — 27 pp., 12 fig., 3 francs (1935).
- N° 3. Technique de l'autofécondation et de l'hybridation des fleurs du cotonnier, par L. SOYER. — 19 pp., 4 fig., 2 francs (1935).
- N° 4. Germination des graines du palmier *Elaeis*, par A. BEIRNAERT. — 39 pp., 7 fig., 8 francs (1936). (Epuisé).
- N° 5. Travaux de sélection du coton, par M. WAELEKENS. — 107 pp., 23 fig., 15 francs (1936).
- N° 6. La multiplication de l'*Hevea brasiliensis* au Congo belge, par M. FERRAND. — 34 pp., 11 fig., 12 francs (1936). (Epuisé).
- N° 7. La production de la banane au Cameroun, par J.-L. REYPPENS. — 22 pp., 20 fig., 8 francs (1936).
- N° 8. Quelques données sur l'expérimentation cotonnière. Influence de la date des semis sur le rendement. Essais comparatifs, par R. PITTEY. — 61 pp., 47 tabl., 23 fig., 25 francs (1936).
- N° 9. La purification du Triumph Big Boll dans l'Uélé, par M. WAELEKENS. — 44 pp., 22 fig., 15 francs (1936).
- N° 10. La campagne cotonnière 1935-1936, par M. WAELEKENS. — 46 pp., 9 fig., 12 francs (1936).
- N° 11. Quelques données sur l'épuration de l'huile de palme, par R. WILBAUX. — 16 pp., 6 fig., 5 francs (1937).
- N° 12. La taille du caféier Arabica au Kivu, par E. STOFFELS. — 34 pp., 22 fig., 8 photos et 9 pl., 15 francs (1937). (Epuisé.)
- N° 13. Recherches préliminaires sur la préparation du café par voie humide, par R. WILBAUX. — 50 pp., 3 fig., 12 francs (1937).
- N° 14. Une méthode d'appréciation du coton-graines, par L. SOYER. — 30 pp., 7 fig., 9 tabl., 8 francs (1937).
- N° 15. Recherches préliminaires sur la préparation du cacao, par R. WILBAUX. — 71 pp., 9 fig., 20 francs (1937).
- N° 16. Les caractéristiques du cotonnier au Lomami. Etude comparative de cinq variétés de cotonniers expérimentées à la Station de Gandajika, par D. SOYER. — 60 pp., 14 fig., 3 pl., 24 tabl., 20 francs (1937).
- N° 17. La culture du quinquina: Possibilités au Congo belge, par A. RINGOET. — 40 pp., 9 fig., 10 francs (1938).
- N° 18. Contribution à l'étude des races bovines indigènes au Congo belge, par J. GILLAIN. — 33 pp., 16 fig., 10 francs (1938).
- N° 19. Rapport sur les essais comparatifs de décorticage de riz exécutés à Yangambi en 1936 et 1937, par J.-E. OPSOMER et J. CARNEWAL. — 39 pp., 6 fig., 12 tabl., hors texte, 8 francs (1938).
- N° 20. Recherches sur le cotonnier dans les régions de Savane de l'Uele, par M. LECOMTE. — 38 pp., 4 fig., 8 photos, 12 francs (1938).
- N° 21. Recherches sur la préparation du café par voie humide, par R. WILBAUX. — 45 pp., 11 fig., 15 francs (1938).

- N° 22. *Quelques données économiques sur le coton au Congo belge*, par L. BANNEUX. — 46 pp., 14 francs (1938).
- N° 23. « *East Coast Fever*. » *Traitement et immunisation des bovidés*, par J. GILLAIN. — 32 pp., 14 graphiques, 12 francs (1939).
- N° 24. *Le Quinquina*, par E.-H.-J. STOFFELS. — 51 pp., 21 fig., 3 pl., 12 tabl., 18 francs (1939).
- N° 25a. *Directives pour l'établissement d'une plantation d'Hevea greffés au Congo belge*, par M. FERRAND. — 48 pp., 4 pl., 13 fig., 15 francs (1941).
- N° 25b. *Aanwijzingen voor het aanleggen van een geënte Hevea aanplanting in Belgisch-Congo*, door M. FERRAND. — 51 blz., 4 pl., 13 fig., 15 frank (1941).
- N° 25c. *Directives pour l'établissement d'une plantation d'Hevea greffés au Congo belge*, par M. FERRAND. — 39 pp., 25 francs, (1941). (Réimpression en Afrique du n° 25a.)
- N° 26. *La technique culturale sous l'Equateur*, par A. BEIRNAERT, XI. — 86 pp., 1 portrait héliog., 4 fig., 22 francs (1941).
- N° 27. *L'étude du sol et sa nécessité au Congo Belge*, par J. LIVENS. — 53 pp., 1 fig., 16 fr. (1943).
- N° 27bis *Note préliminaire concernant l'influence du dispositif de plantation sur les rendements*. (Communication n° 1 sur le palmier à huile), par A. BEIRNAERT et R. VANDERWEYEN. — 26 pp., 8 tabl., 10 francs (1940). (Imprimé en Afrique.)
- N° 28. *Note sur la culture du cacaoyer et son avenir au Congo Belge*, par A. RINGOET. — 82 pp., 6 fig., 36 francs (1944).
- N° 28bis *Les graines livrées par la Station de Yangambi*. (Communication n° 2 sur le palmier à huile), par A. BEIRNAERT et R. VANDERWEYEN. — 41 pp., 15 francs (1941). (Imprimé en Afrique.)
- N° 29. *Le choix de la variété de coton dans les districts de l'Uélé et de l'Ubungui*, par WAELEKENS et M. LECOMTE. — 31 pp., 7 tabl., 25 francs (1941). (Imprimé en Afrique.)
- N° 30. *Influence de l'origine variétale sur les rendements*. (Communication n° 3 sur le palmier à huile), par A. BEIRNAERT et R. VANDERWEYEN. — 26 pp., 8 tabl., 20 francs (1941). (Imprimé en Afrique.)
- N° 31. *La taille du caféier robusta*, par J.-H. POSKIN. — 59 pp., 8 fig., 25 photos, 60 francs (1942). (Imprimé en Afrique.)
- N° 32. *La greffe de l'Hevea en pépinière et au champ*, par M.-J.-A. BROUWERS. — 29 pp., 8 fig., 12 photos, 30 francs (1943). (Imprimé en Afrique.)
- N° 33. *Note contributive à l'amélioration des agrumes au Congo belge*, par R. DE POERCK. — 78 pp., 60 francs (1945). (Imprimé en Afrique.)

HORS SERIE

- Renseignements économiques sur les plantations du secteur central de Yangambi*. — 24 pp., 3 francs (1935).
- Rapport annuel pour l'exercice 1936*. — 143 pp., 48 fig., 20 francs (1937).
- Rapport annuel pour l'exercice 1937*. — 181 pp., 26 fig., 1 carte hors texte, 20 francs (1938).
- Rapport annuel pour l'exercice 1938 (1^{re} partie)*. — 272 pp., 35 fig., 1 carte hors texte, 35 francs (1939).
- Rapport annuel pour l'exercice 1938 (2^{me} partie)*. — 216 pp., 25 francs (1939).
- Rapport annuel pour l'exercice 1939*. — 301 pp., 2 fig., 1 carte hors texte, 35 francs (1941).
- Rapport annuel pour les exercices 1940 et 1941*. — 152 pp., 50 francs (1943). (Imprimé en Afrique.)
- Rapport annuel pour les exercices 1942 et 1943*. — 154 pp., 50 francs (1944). (Imprimé en Afrique.)
- Le régime pluvial au Congo belge*, par P. GOEDERT. — 45 pp., 4 tabl., 15 pl. et 2 graph. hors texte, 30 francs (1938).
- La Sériciculture au Congo belge*, par R.-M. BELOT. — 148 pp., 65 fig., 15 francs (1938).
- Les sols de l'Afrique centrale et spécialement du Congo belge*, par J. BAEYENS, tome 1^{er}. *Le Bas-Congo*. — 375 pp., 9 cartes, 31 fig., 40 photos, 50 tabl., 150 francs (1938). (Epuisé.)
- Recherches morphologiques et systématiques sur les caféiers du Congo*, par J. LEBRUN. — 183 pp., 19 pl., 80 francs (1941).
- Communications de l'I.N.E.A.C., Recueil n° 1*. — 66 pp., 60 francs (1943). (Imprimé en Afrique.)

COLLECTION IN-4°

LOUIS, J., et FOUARGE, J., *Essences forestières et bois du Congo*, Fasc. 1. *Introduction* (en préparation).

- » 2. *Afrormosia elata*, 22 pp., 6 pl., 3 fig., 55 francs (1943).
- » 3. *Guarea Thompsoni*, 38 pp., 4 pl. 8 fig., 85 francs (1944).
- » 4. *Entandrophragma palustre* (en préparation).

BERNARD, E., *Le climat écologique de la cuvette centrale congolaise*, 240 pp., 36 fig., 2 cartes, 70 tabl., 300 francs., 1945.

FICHES BIBLIOGRAPHIQUES

Les fiches bibliographiques éditées par l'Institut peuvent être distribuées au public, moyennant un abonnement annuel de 300 francs (pour l'étranger, port en plus). Cette

documentation bibliographique est éditée bimensuellement, en fascicules d'importance variable, et comprend environ 3,000 fiches chaque année. Elle résulte du recensement régulier des acquisitions des bibliothèques de l'Institut qui reçoivent la plupart des publications périodiques et des ouvrages de fonds, intéressant la recherche agronomique en général et plus spécialement la mise en valeur agricole des pays tropicaux et subtropicaux.

Outre les indications bibliographiques habituelles, ces fiches comportent un indice de classification (établi d'après un système empirique calqué sur l'organisation de l'Institut) et un compte rendu sommaire en quelques lignes.

Un fascicule-spécimen peut être obtenu sur demande.

Publications de l'Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge

21, RUE MONTROYER, BRUXELLES.

Compte Chèques postaux: 1000.09.

PUBLICATIONS HORS SERIE.

Les Parcs Nationaux et la Protection de la Nature (Bruxelles, 1937).

Discours prononcé par le Roi Albert à l'installation de la Commission du Parc National Albert.

Discours prononcé par le Duc de Brabant à l'African Society, à Londres, à l'occasion de la Conférence Internationale pour la Protection de la Faune et de la Flore africaines.

La Protection de la nature. Sa nécessité et ses avantages, par

V. VAN STRAELEN fr. 67.—

EXPLORATION DU PARC NATIONAL ALBERT

I. — Mission G. F. de Witte (1933-1935).

Fasc. 1.	— G. F. DE WITTE (Bruxelles) <i>Introduction</i> (1937) fr.	240.—
Fasc. 2.	— C. ATTEMS (Vienne) <i>Myriapodes</i> (1937) fr.	48.—
Fasc. 3.	— W. MICHAELSEN (Hamburg) <i>Oligochæten</i> (1937) fr.	42.—
Fasc. 4.	— J. H. SCHUURMANS-STEKHOVEN (Utrecht) <i>Parasitic Nematoda</i> (1937) fr.	32.—
Fasc. 5.	{ L. BURGEON (Tervueren) <i>Carabidae</i> (1937) fr.	32.—
	{ M. BANNINGER (Giesen) <i>Carabidae</i> (<i>Scaritini</i>) (1937) fr.	
Fasc. 6.	— L. BURGEON (Tervueren) <i>Lucanidae</i> (1937) fr.	56.—
Fasc. 7.	— L. BURGEON (Tervueren) <i>Scarabaeidae</i> (1937) fr.	122.—
Fasc. 8.	— R. KLEINE (Stettin) <i>Brethidae und Lucidae</i> (1937) ... fr.	38.—
Fasc. 9.	— H. SCHOUTEDEN (Tervueren) <i>Oiseaux</i> (1938) fr.	300.—
Fasc. 10.	— S. FRECHKOP (Bruxelles) <i>Mammifères</i> (1938) fr.	300.—
Fasc. 11.	— J. BEQUAERT (Cambridge) <i>Vespides solitaires et sociaux</i> (1938) fr.	20.—
Fasc. 12.	— A. JANSSENS (Bruxelles) <i>Onitini (Coleoptera Lamellicornia Fam. Scarabaeidae)</i> (1938) fr.	50.—
Fasc. 13.	— L. GSCHWENDTNER (Linz) <i>Dytiscidae</i> (1938) fr.	54.—
Fasc. 14.	— E. MEYRICK (Marlborough) <i>Pterophoridae, Tortricina and Tineina</i> (1938) fr.	90.—
Fasc. 15.	— C. MOREIRA (Rio de Janeiro) <i>Passalidae</i> (1938) fr.	60.—
Fasc. 16.	— R. J. H. TEUNISSEN (Utrecht) <i>Tardigraden</i> (1938) fr.	38.—
Fasc. 17.	— W. D. HINCKX (Leeds) <i>Dermaptera</i> (1938) fr.	26.—
Fasc. 18.	— R. HANITSCH (Oxford) <i>Blattids</i> (1938) fr.	50.—
Fasc. 19.	— J. OCHS (Frankfurt a. Main) <i>Gyrinidae</i> (1938) fr.	32.—
Fasc. 20.	— H. DEBAUCHE (Louvain) <i>Geometridae (Lep. Het)</i> (1938) fr.	150.—
Fasc. 21.	— A. JANSSENS (Bruxelles) <i>Scarabaeini (Coleoptera Lamellicornia. Fam. Scarabaeidae)</i> (1938) fr.	140.—
Fasc. 22.	— J. H. SCHUURMANS-STEKHOVEN JR. et R. J. H. TEUNISSEN (Utrecht) <i>Nematodes libres terrestres</i> (1938) fr.	550.—
Fasc. 23.	— L. BURGEON (Tervueren) <i>Curculionidae (S. Fam. Apioninae)</i> (1938) fr.	32.—
Fasc. 24.	— M. POLL (Tervueren) <i>Poissons</i> (1939) fr.	216.—
Fasc. 25.	— A. JANSSENS (Bruxelles) <i>Oniticellini (Coleoptera Lamellicornia. Fam. Scarabaeidae)</i> (1939) fr.	32.—
Fasc. 26.	— L. BURGEON (Tervueren) <i>Histeridae</i> (1939) fr.	40.—
Fasc. 27.	— <i>Arthropoda : Hexapoda : 1. Orthoptera : Mantidae</i> , par M. BEIER (Wien); 2. <i>Gryllidae</i> , par L. CHOPARD (Paris); 3. <i>Coleoptera : Cicindelidae</i> , par W. HORN (Berlin); 4. <i>Rutelinae</i> , par F. OHAUS (Mainz); 5. <i>Heteroceridae</i> , par R. MAMITZA (Wien); 6. <i>Prioninae</i> , par A. LAMEERE	

	(Bruxelles); <i>Arachnoidea</i> : 1. <i>Opiliones</i> , par C. FR. ROEWER (Bremen) (1939) ... fr.	50.—
Fasc. 28.	— A. HUSTACHE (Lagny) <i>Curculionidae</i> (1939) ... fr.	80.—
Fasc. 29.	— A. JANSSENS (Bruxelles) <i>Copriini</i> (<i>Coleoptera Lamellicornia</i> , Fam. <i>Scarabaeidae</i>) (1940) ... fr.	210.—
Fasc. 30.	— L. BERGER (Bruxelles) <i>Lepidoptera-Rhopalocera</i> (1940) fr.	190.—
Fasc. 31.	— G. LABOISSIÈRE (Paris) <i>Galerucinae</i> (Fam. <i>Chrysomelidae</i>)	140.—
Fasc. 32.	— V. LALLEMAND (Bruxelles) <i>Homoptera</i> (1941) ... fr.	125.—
Fasc. 33.	— G. F. DE WITTE (Bruxelles) <i>Batrachians et Reptiles</i> (1941) fr.	1200.—
Fasc. 34.	— L. MADER (Wien) <i>Coccinellidae</i> (I Teil) (1942) ... fr.	352.—
Fasc. 35.	— R. PAULIAN (Paris) <i>Aphodiinae</i> (1942) ... fr.	380.—
Fasc. 36.	— A. VILLIERS (Paris) <i>Languriinae et Cladoxeninae</i> (1942) fr.	60.—
Fasc. 37.	— L. BURGEON (Tervueren) <i>Eumolpinae</i> (1942) ... fr.	60.—
Fasc. 38.	— A. JANSSENS (Bruxelles) <i>Dynastinae</i> (1942) ... fr.	160.—
Fasc. 39.	— V. LABOISSIÈRE (Paris) <i>Halticinae</i> (<i>Coleoptera Phytophaga</i> , Fam. <i>Chrysomelidae</i>) (1942) ... fr.	360.—
Fasc. 40.	— F. BORCHMANN (Hamburg) <i>Lagriidae und Alleculidae</i> (1942) ... fr.	120.—
Fasc. 41.	— H. DEBAUCHE (Louvain) <i>Lepidoptera Heterocera</i> (1942) fr.	140.—
Fasc. 42.	— E. UHMANN (Stollberg) <i>Hispinae</i> (1942) ... fr.	80.—
Fasc. 43.	— <i>Arthropoda: Arachnoidea</i> : 1. <i>Pentastomida</i> , par R. HEYMONS (Berlin); <i>Hexapoda</i> : 2. <i>Orthoptera: Phasmidae</i> , par K. GUNTHER (Dresden); 3. <i>Hemiptera: Membracidae</i> , by W. D. FUNKHOUSER (Lexington, U. S. A.); 4. <i>Coleoptera: Silphidae</i> , par A. JANSSENS (Bruxelles); 5. <i>Dryopidae</i> , par J. DELÈVE (Bruxelles); 6. <i>Lymezyloniidae</i> , par L. BURGEON (Tervueren); 7. <i>Bostrychidae</i> , par P. LESNE (Paris); 8. <i>Scarabaeidae: Geotrupinae</i> , par A. JANSSENS (Bruxelles); 9. <i>Chrysomelidae: Cassidinae</i> , von A. SPAETH (Wien); 10. <i>Ipidae</i> , von H. EGGERS (Bad Nauheim); 11. <i>Platypodidae</i> , par P. E. SCHEDL (Hann, München); 12. <i>Hymenoptera: Sphegidae</i> (1940) by G. ARNOLD (Bulawayo, 1943) ... fr.	210.—
Fasc. 44.	— G. MARLIER (Bruxelles) <i>Trichoptera</i> (1943) ... fr.	70.—
Fasc. 45.	— H. SCHOUTEDEN (Tervueren) <i>Hemiptera Heteroptera (Reduviidae, Emesidae, Henicocephalidae)</i> (1944) ... fr.	210.—
Fasc. 46.	— R. PAULIAN (Paris) <i>Hybosorinae-Troginae</i> (1945) ... fr.	30.—
Fasc. 47.	— H. DE SAEGER (Bruxelles) <i>Microgasterinae (Hymenoptera Apocrita Fam. Braconidae)</i> ... fr.	880.—
Fasc. 48.	— G. SCHMITZ (Bruxelles) <i>Chalcididae (Hymenoptera Apocrita)</i> ...	615.—
Fasc. 49.	— H. DEBAUCHE (Louvain) <i>Mymaridae (Hymenoptera Apocrita)</i> ... (sous presse).	
Fasc. 50.	— H. DE SAEGER (Bruxelles) <i>Euphorinae (Hymenoptera Apocrita (Fam. Braconidae))</i> ... (paru).	
Fasc. 51.	— A. COLLART (Bruxelles) <i>Sullinae (Diptera Brachycera, Fam. Helomyzidae)</i> ... (sous presse).	
Fasc. 52.	— P. VANSCHUYTBOECK (Bruxelles) <i>Sphaerooerinae (Diptera Acalyptratae, Fam. Sphaeroceridae)</i> ... (sous presse).	
II. — Mission H. Damas (1935-1936).		
Fasc. 1.	— H. DAMAS (Liège) <i>Recherches hydrobiologiques dans les Lacs Kivu, Edouard et Ndalaga</i> (1937) ... fr.	270.—
Fasc. 2.	— W. ARNDT (Berlin) <i>Spongilliden</i> (1938) ... fr.	40.—
Fasc. 3.	— P. A. CHAPPUIS (Cluj) <i>Copépodes Harpacticoides</i> (1938) fr.	40.—
Fasc. 4.	— E. LELOUP (Bruxelles) <i>Moerisia Alberti</i> nov. sp. (<i>Hydropolyte dulcicole</i>) (1938) ... fr.	18.—
Fasc. 5.	— P. DE BEAUCHAMP (Strasbourg) <i>Rotifères</i> (1939) ... fr.	24.—
Fasc. 6.	— M. POLL (Tervueren), avec la collaboration de H. DAMAS (Liège), <i>Poissons</i> (1939) ... fr.	260.—
Fasc. 7.	— V. BREHM (Eger) <i>Cladocera</i> (1939) ... fr.	24.—
Fasc. 8.	— W. CONRAD (Bruxelles), P. FREMY (St. Lô), F. HUSTEIT (Ploen) et A. PASCHER (Prague) <i>Algues</i> ... (sous presse).	
Fasc. 9.	— J. H. SCHUURMANS STEKHOVEN (Utrecht) <i>Nematodes libres d'eau douce</i> (1944) ... fr.	90.—
Fasc. 10.	— J. H. SCHUURMANS STEKHOVEN (Utrecht) <i>Nematodes parasites</i> (1944) ... fr.	74.—
Fasc. 11.	— G. MARLIER (Bruxelles) <i>Trichoptera</i> (1943) ... fr.	107.—
Fasc. 12.	— W. KLIE (Bad Pyrmont) <i>Ostracoda</i> (1944) ... fr.	180.—
Fasc. 13.	— G. MARLIER (Bruxelles) <i>Collembola</i> (1944) ... fr.	50.—
Fasc. 14.	— J. COOREMAN (Bruxelles) <i>Acari</i> ... (sous presse).	

III. — Mission P. Schumacher (1933-1936).

- Fasc. 1. — P. SCHUMACKER (Antwerpen) *Die Kivu-Pygmäen und ihre soziale Umwelt im Albert National Park* (1944) ... fr. 560.—
 Fasc. 2. — P. SCHUMACKER (Antwerpen) *Anthropometrische Aufnahmen bei den Kivu-Pygmäen* (1939) ... fr. 208.—

IV. — Mission J. Lebrun (1937-1938)

- Fasc. 1. — J. LEBRUN (Bruxelles) *La végétation de la plaine alluviale au sud du Lac Edouard* ... (sous presse).
 Fasc. 2 à 5. — ... (en préparation).
 Fasc. 6. — F. DEMARET et V. LEROY. *Mousses* (1944) ... fr. 110.—
 Fasc. 7. — ... (en préparation).
 Fasc. 8. — P. VAN OYE (Gand) *Desmidiées* (1943) ... fr. 170.—
 Fasc. 9. — P. VAN OYE (Gand) *Rhizopodes* ... (sous presse).

V. — Mission S. Frechkop (1937-1938)

- Fasc. 1. — S. FRECHKOP (Bruxelles) *Mammifères* (1943) ... fr. 1000.—
 Fasc. 2. — R. VERHEYEN (Bruxelles) *Oiseaux* ... (sous presse).

FLORE DES SPERMATOPHYTES DU PARC NATIONAL ALBERT

- Volume 1. — W. ROBYNS (Bruxelles) *Gymnospermes et Choripétales* ... (en préparation).
 Volume 2. — W. ROBYNS (Bruxelles) *Sympétales* ... (sous presse).
 Volume 3. — W. ROBYNS (Bruxelles) *Monocotylées* ... (en préparation).

Lichens du Parc National Albert

- Fasc. 1. — P. DUVIGNEAUD (Bruxelles) *Stereocaulaceae* ... (sous presse).
 Fasc. 2. — P. DUVIGNEAUD (Bruxelles) *Cladoniaceae* ... (sous presse).
 Fasc. 3. — P. DUVIGNEAUD (Bruxelles) *Umbilicariaceae* ... (sous presse).

EXPLORATION DU PARC NATIONAL ALBERT ET DU PARC NATIONAL DE LA KAGERA

I. — Mission L. van den Berghe (1936)

- Fasc. 1. — L. VAN DEN BERGHE (Anvers) *Enquête parasitologique. I. Parasites du sang des Vertébrés* (1942) ... fr. 142.—
 Fasc. 2. — L. VAN DEN BERGHE (Anvers) *Enquête parasitologique. II. Helminthes parasites 1943* ... fr. 300.—

EXPLORATION DU PARC NATIONAL DE LA KAGERA

I. — Mission J. Lebrun (1937-1938)

- Fasc. 1 à ... — ... (en préparation).

II. — Mission S. Frechkop (1938)

- Fasc. 1. — S. FRECHKOP (Bruxelles) *Mammifères* (1944) ... fr. 240.—
 Fasc. 2. — R. VERHEYEN (Bruxelles) *Oiseaux* ... (sous presse).

ASPECTS DE VÉGÉTATION DES PARCS NATIONAUX DU CONGO BELGE

Série I. — Parc National Albert.

- Volume 1. — Fasc. 1-2. — W. ROBYNS (Bruxelles) *Aperçu général de la végétation* (d'après la documentation photographique de la mission G. F. DE WITTE) (1937) ... fr. 130.—
 Fasc. 3-4-5. — J. LEBRUN (Bruxelles) *La végétation du Nyiragongo* (1943) ... 540.—

Publications séparées :

- Mammifères et Oiseaux protégés au Congo Belge*, par S. FRECHKOP, avec Introduction de V. VAN STRAELEN (1936) ... fr. 30.—
Contribution à l'étude de la morphologie du volcan Nyamuragira, par R. HOIER (1939) ... fr. 158.—
Animaux protégés au Congo Belge et dans le Territoire sous mandat du Ruanda-Urundi, ainsi que les espèces dont la protection est assurée en Afrique (y compris Madagascar) par la Convention Internationale de Londres du 8 novembre 1933 pour la Protection de la Faune et de la Flore Africaines, avec la Législation concernant la

Chasse, la Pêche, la Protection de la Nature et les Parcs Nationaux au Congo Belge et dans le Territoire sous mandat du Ruanda-Urundi, par S. FRECHKOP, en collaboration avec G.-F. DE WITTE, J.-P. HARROY et E. HUBERT, avec Introduction de V. VAN STRAELEN (1941) fr.

Beschermde Dieren in Belgisch-Congo en in het Gebied onder mandaat van Ruanda-Urundi evenals de soorten waarvan de bescherming verzekerd is in Afrika (met inbegrip van Madagascor) door de Internationale Overeenkomst van Londen van 8 November 1933 voor de bescherming van de Afrikaansche flora en fauna, met de Wetgeving betreffende de Jacht, de Visscherij, de Natuurbescherming en de Nationale Parken van Belgisch-Congo en in het Gebied onder mandaat van Ruanda-Urundi, door S. FRECHKOP, in medewerking met G.-F. DE WITTE, J.-P. HARROY en E. HUBERT, met Inleiding van V. VAN STRAELEN (1944) fr.

épuisé

uitgeput

La faune des grands Mammifères de la plaine Rwindi-Rutshuru (lac Edouard). Son évolution depuis sa protection totale, par E. HUBERT (sous presse).

Les Animaux protégés au Congo Belge

La Commission administrative du Patrimoine du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique a pris l'initiative d'éditer des séries de cartes postales (grand format) en couleur, figurant les animaux protégés au Congo Belge.

Un texte explicatif figure au verso de chaque carte, dont l'exécution a été faite avec un soin tout particulier, sous la direction de spécialistes en zoologie et en botanique congolaises.

L'exactitude des dessins et de l'ambiance propre à chaque espèce donne à ces documents une grande valeur didactique.

Quatre séries ayant trait aux Mammifères ont été publiées jusqu'à présent.

La première, numérotée de 1 à 9 représente les	Primates (Singes et Lémuriens) :
le Gorille des Montagnes,	le Colobe d'Angola,
le Chimpanzé,	le Colobe rouge,
le Chimpanzé nain,	le Singe argenté ou bleu,
le Colobe d'Abyssinie ou Guéréya,	le Singe doré,
	le Galago à longue queue,

La deuxième, numérotée de 10 à 18 est	consacrée aux Antilopes :
l'Antilope noire (Sabelantilope),	le Cob des marais ou Lechwe,
l'Antilope chevaline ou rouanne,	le Situtunga ou Antilope des marais,
le Céphalophe des bois,	le Grand Kudu,
le Sauterelle des rochers (Klipspringer),	l'Antilope Bongo ou Bangana.

l'Impala,

La troisième, de 19 à 27, représente :

l'Antilope Elan,	le Rhinocéros blanc,
l'Elan Géant ou de Derby,	le Rhinocéros noir,
l'Okapi,	l'Éléphant d'Afrique,
la Girafe,	l'Hippopotame.
le Zèbre,	

La quatrième, numérotée de 28 à 36, montre :

le Chevrotin aquatique,	l'Oryctérope,
le Daman arboricole noirâtre,	le Pangolin africain terrestre ou géant,
le Daman des laves du Kivu,	le Pangolin africain arboricole à longue queue,
le Lamantin africain,	le Pangolin africain arboricole tricuspidé ou à ventre blanc.
l'Hylochère ou Sanglier géant de forêt,	

Dans un but de vulgarisation, chacune de ces séries de neuf cartes est mise en vente au prix de 15 francs.

S'adresser au Secrétaire de la Commission administrative du Patrimoine du Musée Royal d'Histoire Naturelle, rue Vautier, 31, Bruxelles IV.

PUBLICATIONS DE L'OFFICE COLONIAL

MINISTÈRE DES COLONIES

15, rue des Augustins,
BRUXELLES.

- Bulletin de l'Office Colonial* (momentanément suspendus).
Renseignements généraux sur le développement économique du Congo belge (1939).
Renseignements commerciaux relatifs aux principaux produits du Congo belge (1939).
Le Coton (1942).
Les plantes textiles (1942).
Le Palmier à huile (1942).
Les Matières grasses autres que celles d'Elaeis (1942).
Le Caoutchouc (1942).
Le Cacao (1942).
Le Café (1942).
Le Copal (1942).
L'Or (1942).
Le Cuivre (1942).
L'Étain (1942).
Le Diamant (1942).
Statistique du Commerce extérieur du Congo belge pendant l'année 1939 (1941).
Liste des Sociétés commerciales, industrielles, agricoles et minières opérant au Congo belge (1940).
Artes Africanæ. Sept fascicules à fr. 7.50.
-

FILMS A VUES FIXES POUR CONFÉRENCES ET ENSEIGNEMENT

Ces films comprennent de trente à soixante-dix vues, suivant le sujet, et sont vendus au prix de 45 francs. Chaque film est accompagné de brochures explicatives en français et en flamand.

Films parus:

301. *La flore du Parc National Albert.*
302. *La faune du Parc National Albert.*
303. *Le Café.*
304. *Le Coton.*
305. *Les aspects de la végétation au Congo.*
306. *L'élevage au Congo.*
307. *Le Sisal.*

REDACTION ET ADMINISTRATION

Rédaction : M. Staner P., Directeur au Ministère des Colonies.

..

Toutes les communications relatives à la rédaction et l'administration du « Bulletin Agricole du Congo Belge » doivent être adressées à M. le Directeur P. Staner, « Bulletin Agricole du Congo Belge », 7, Place Royale, Bruxelles (Belgique).

Le BULLETIN AGRICOLE DU CONGO BELGE paraît trimestriellement.

ABONNEMENTS

Les demandes d'abonnements doivent être adressées à la Direction Générale de l'Agriculture du Ministère des Colonies, à Bruxelles.

A partir de 1946 :

Prix : Pour la Belgique : 150 francs, pouvant être versés au compte des chèques postaux n° 9123 du Ministère des Colonies à Bruxelles, en indiquant sur le talon le motif du versement.

Pour le Congo belge : 150 francs, pouvant être payés par virement postal international ou mandat-poste international libellé au profit du Ministère des Colonies, à Bruxelles (Direction Générale de l'Agriculture).

Colons

Le prix de l'abonnement pour les colons agricoles installés au Congo Belge est fixé à 25 fr. Sur demande motivée le Bulletin peut leur être envoyé gratuitement.

Pour l'étranger : 180 francs belges pouvant être payés par virement postal international ou mandat-poste international libellé au profit du Ministère des Colonies, à Bruxelles (Direction Générale de l'Agriculture).

Cet abonnement sera valable pour quatre fascicules du Bulletin Agricole du Congo Belge.

Pour 1947 :

Prix : Pour la Belgique et le Congo belge : 200 francs.

Pour l'étranger : 240 francs.

Des numéros séparés peuvent être obtenus, en s'adressant à la Direction Générale de l'Agriculture du Ministère des Colonies.

Les numéros des années :

	Prix par fascicule	
	Belgique	Etranger
1910 à 1940 (inclus)	10.00	12.50
1941 n° 1	10.00	12.50
— nos 2, 3, 4	12.50	15.00
1942 nos 1, 2, 3, 4	25.00	30.00
1943 nos 1-2, 3-4	25.00	30.00
1944 nos 1-4	40.00	50.00
1945 nos 1-4	40.00	50.00
1946 le fascicule	40.00	50.00
1947 le fascicule	50.00	60.00

Liste des fascicules épuisés à ce jour. —

1911 : 1, 2, 3; 1912 : 3, 4; 1913 : 4; 1915 : 3-4; 1916 : 1-2, 3-4; 1917 : 1-2; 1923 : 2-3; 1924 : 2, 3; 1925 : 3-4; 1927 : 1; 1928 : 1, 2; 1929 : 1; 1935 : 2; 1937 : 1; 1938 : 1.

Il ne nous est pas possible de procurer les numéros publiés à Leopoldville durant les années 1940, 1941, 1942, 1943 et 1944, le tirage en étant entièrement épuisé.

SERVICE DES ECHANGES

Le « Bulletin Agricole du Congo Belge » peut être envoyé à titre d'échange.

REDACTIE EN ADMINISTRATIE

Redactie : P. Staner, Directeur bij het Ministerie van Koloniën.

..

Alle mededeelingen in verband met de redactie en de administratie van het « Landbouwkundig Tijdschrift voor Belgisch-Congo » richten aan den h. Directeur P. Staner, « Landbouwkundig Tijdschrift voor Belgisch-Congo », Koningsplein, 7, Brussel (België).

Het « LANDBOUWKUNDIG TIJDSCHRIFT VOOR BELGISCH-CONGO », verschijnt om de drie maanden.

ABONNEMENTEN

Abonnementsaanvragen te richten aan de Algemeene Directie voor Landbouw bij het Ministerie van Koloniën, Brussel.

Met ingang van 1946 :

Prijs : Voor België : 150 frank, te storten op postcheckrekening n° 9123 van het Ministerie van Koloniën te Brussel, met aangifte op het strookje van de reden der storting.

Voor Belgisch-Congo : 150 fr. te storten door internationale postoverschrijving of internationalen postwissel aan het Ministerie van Koloniën (Algemeene Directie voor Landbouw), Brussel.

Landbouwkolonisten

De prijs van het abonnement voor de in Belgisch-Congo gevestigde landbouwkolonisten is op 25 frank vastgesteld. Op gezonde aanvraag kan het bulletin gratis opgestuurd worden.

Voor het Buitenland : 180 Belgische frank te storten door internationale postoverschrijving of internationale postwissel bij het Ministerie van Koloniën (Algemeene Directie voor Landbouw), Brussel.

Dit abonnement zal recht geven op 4 afleveringen van het Landbouwkundig Tijdschrift voor Belgisch-Congo.

Voor 1947 :

Prijs : Voor België en Belgisch-Congo : 200 frank.

Voor het buitenland : 240 frank.

Op aanvraag zendt de Algemeene Directie voor Landbouw bij het Ministerie van Koloniën losse nummers.

De nummers van de jaargangen :

	Prijs per nummer	
	België	Buitenland
1910 tot en met 1940	10.00	12.50
1941 n° 1	10.00	12.50
— n°s 2, 3, 4	12.50	15.00
1942 n°s 1, 2, 3, 4	25.00	30.00
1943 n°s 1-2, 3-4	25.00	30.00
1944 n°s 1-4	40.00	50.00
1945 n°s 1-4	40.00	50.00
1946 het nummer	40.00	50.00
1947 het nummer	50.00	60.00

Lijst der uitverkochte nummers. — 1911 :

1, 2, 3; 1912 : 3, 4; 1913 : 4; 1915 : 3-4; 1916 : 1-2, 3-4; 1917 : 1-2; 1923 : 2-3; 1924 : 2, 3; 1925 : 3-4; 1927 : 1; 1928 : 1, 2; 1929 : 1; 1935 : 2; 1937 : 1; 1938 : 1.

Aangezien de oplagen uitgeput zijn kunnen wij de nummers van de jaargangen 1940, 1941, 1942, 1943 en 1944 die te Leopoldstad werden uitgegeven, niet meer verschaffen.

RUILDIENST

Het « Landbouwkundig Tijdschrift voor Belgisch-Congo » kan in ruil worden toegezonden.

